

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

**Segunda Operación de la línea CCLIP del Programa de
Saneamiento de Montevideo, Etapa V**

(UR-L1136)

AGOSTO 2016

ÍNDICE

A.	ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)	
1.	INTRODUCCIÓN	
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
2.1	Antecedentes	6
2.2	Objetivos.....	10
2.3	Componentes	10
2.4	Descripción de las obras del proyecto (UR-L1136).....	10
2.4.1	Saneamiento y drenaje pluvial Manga	10
2.4.2	Estaciones de bombeo de Miguelete, La Teja y Belvedere – Victoria	14
2.5	Presupuesto estimado de obras	16
2.6	Calendarización prevista de ejecución de obras	16
3.	ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PRIMERA OPEARACIÓN DEL CCLIP	1
3.1	Aspectos ambientales	17
3.1.1	Solicitud de autorizaciones ambientales.....	17
3.1.2	Planes de Gestión Ambiental de obras	17
3.2	Aspectos sociales	19
4.	ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL	21
4.1	Medio Físico	21
4.1.1	Clima.....	21
4.1.2	Suelos.....	22
4.1.3	Hidrología y calidad de aguas	22
4.2	Medio Biótico	28
4.3	Medio Antrópico	28
4.3.1	Aspectos Demográficos.....	29
4.3.2	Nivel socioeconómicocultural de la población.....	31
4.3.3	Aspectos relativos a hogares y viviendas	32
4.3.4	Servicios urbanos	34
4.3.5	Usos del suelo y ordenamiento territorial.....	36
4.3.6	Centros de enseñanza	37
4.3.7	Asentamientos.....	37
5.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	39
5.1	A nivel nacional	39
5.2	A nivel departamental	44
5.3	Otros documentos de referencia.....	44
5.4	BID	44
6.	IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES	4
7.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	4
7.1	Fase constructiva.....	56
7.1.1	Construcción de las estaciones de bombeo	56
7.1.2	Construcción de las conducciones (saneamiento y líneas de impulsión y drenaje pluvial).....	56
7.1.3	Comunes a todas las componentes	57
7.1.4	Expropiaciones	57
7.2	Fase operativa	58
7.2.1	Pozos de bombeo.....	58
7.2.2	Redes.....	58
7.2.1	Drenaje pluvial	58

7.2.2	Comunes a todas las componentes	59
B.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)	(
1.	INTRODUCCIÓN	(
2.	ESQUEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	(
3.	RECOMENDACIONES	(
3.1	Esquema de gestión ambiental.....	68
3.2	Consulta pública.....	68
3.3	Gestión ambiental y social de fase constructiva	68
3.4	Gestión ambiental y social en fase operativa.....	69

LISTA DE SIGLAS

AAE: Autorización Ambiental Especial
AAO: Autorización Ambiental de Operación
AAS: Análisis ambiental y social (BID)
BID: Banco Interamericano de Desarrollo
CCLIP: Conditional Credit Line for Investment Projects del BID
CdeP: Comunicación de proyecto ante DINAMA
COTAMA: Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente
DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno
DINAMA: Dirección Nacional de Medio Ambiente
DINAGUA: Dirección Nacional de Agua y Saneamiento
DNH: Dirección Nacional de Hidrografía
DNV: Dirección Nacional de Vialidad
EsIA: Estudio de Impacto Ambiental
EIA: Evaluación de Impacto Ambiental
IdeM: Intendencia de Montevideo
INE: Instituto Nacional de Estadística
MTOPT: Ministerio de Transportes y Obras Públicas
MVOTMA: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
OSE: Administración de las Obras Sanitarias del Estado
PGAS: Plan de Gestión Ambiental y Social
PGASC: Plan de Gestión Ambiental y Social de fase constructiva
PGASO: Plan de Gestión Ambiental y Social de fase operativa
PMB: Programa de mejoramiento de barrios
USD: Dólares de Estados Unidos

A. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)

1. INTRODUCCIÓN

En este ítem (A) se presenta el Análisis Ambiental y Social (AAS) de la Segunda Operación de la línea CCLIP del Programa de Saneamiento de Montevideo (UR-L1136).

Los objetivos principales de la segunda operación están alineados con los de la línea CCLIP (UR-X1006) incluyendo: i) disminución de la contaminación en la Bahía de Montevideo y en las playas aledañas, ii) el aumento de la cobertura de saneamiento y drenaje pluvial y del caudal de aguas servidas con disposición adecuada y iii) la mejora de la gestión de los servicios de saneamiento y drenaje pluvial. Se acordó que en principio harán parte de esta segunda operación: i) las obras relacionadas con el aumento de cobertura de saneamiento y drenaje en el barrio de Manga; ii) la finalización de las obras de la disposición final oeste; y iii) la mejora de gestión de la División Saneamiento.

El Programa de Saneamiento de Montevideo se financia a través de una Línea de Crédito Condicional (CCLIP) a 15 años, con tres programas a ser ejecutados bajo la línea. El fin de la Línea CCLIP es apoyar a la Intendencia de Montevideo (IdEM) en sus esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de la población del área metropolitana de Montevideo, aumentando la cobertura del servicio de alcantarillado y disminuyendo la contaminación en arroyos, playas, y la Bahía de Montevideo. A modo de antecedentes, el contrato del Primer Préstamo Individual con Recursos de la Línea de Crédito Condicional – CCLIP BID N° 1819/OC-UR se firmó el 13 de diciembre de 2006 por un costo total de US\$139,5 millones, siendo el monto del préstamo de US\$118,6 millones. El contrato de Financiamiento suplementario, Préstamo BID N° 2605/OC-UR se firmó el 26 de octubre de 2011 por un monto total de US\$50.15 millones, siendo el monto del préstamo de US\$42.8 millones.

Este ítem (A) cuenta con siete capítulos cuyos contenidos se presentan a continuación:

- En el capítulo primero se introduce el documento.
- El capítulo segundo describe brevemente el proyecto.
- En el capítulo tercero se presentan los antecedentes de los proyectos anteriores en lo que respecta a la gestión ambiental de los mismos.
- En el capítulo cuarto se presenta una descripción del medio receptor del proyecto.
- En el capítulo quinto se describe el marco legal ambiental de la operación.
- En el capítulo sexto se presentan los impactos ambientales identificados previstos.
- El capítulo séptimo presenta las medidas de gestión al respecto de los impactos identificados en el capítulo sexto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Antecedentes

El Programa de Saneamiento de Montevideo se financia a través de una Línea de Crédito Condicional (CCLIP) a 15 años, con tres programas a ser ejecutados bajo la línea. El fin de la Línea CCLIP es apoyar a la Intendencia de Montevideo (IdeM) en sus esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de la población del área metropolitana de Montevideo, aumentando la cobertura del servicio de alcantarillado y disminuyendo la contaminación en arroyos, playas, y la Bahía de Montevideo. Para alcanzar los objetivos mencionados, el Programa comprende acciones en dos áreas:

a. Inversiones físicas en el Sistema de Saneamiento. Se financiaría la construcción del sistema de saneamiento y disposición final de la zona Oeste y otras áreas de Montevideo. El sistema comprenderá inversiones en redes colectoras, estaciones de bombeo, sistemas de conducción, y emisarios terrestre y fluvial.

b. Fortalecimiento Institucional de la División Saneamiento. Este componente consistiría en servicios de consultoría enfocados en: (i) la actualización del Plan Director de Saneamiento de Montevideo; y (ii) preparación de estudio y diseños (proyectos ejecutivos) de obras que serían financiadas en operaciones futuras. Además se contemplaría financiar asistencia técnica para fortalecer la gestión de la División Saneamiento de la IdeM, en particular en el área de la gestión comercial.

El contrato de Préstamo BID N° 1819/OC-UR se firmó el 13 de diciembre de 2006 por un costo total de US\$139,5 millones, siendo el monto del préstamo de US\$118,6 millones. Las principales obras y acciones del primer programa son las siguientes:

- Obras de Saneamiento y Drenaje Pluvial) - Este componente comprende la construcción de 65 Km de redes de alcantarillado, 8 Km de redes de micro drenaje, y rehabilitación de 4 Km de colectores que han sobrepasado su vida útil en las zonas de la ciudad Centro Noroeste, Pantanoso, Miguelete, Carrasco, y Cerro-Casabó que forman parte del sistema de alcantarillado y drenaje del Departamento.
- Sistema de Disposición Final Oeste - Este componente financiará la construcción del sistema de disposición final oeste que reemplazará al sistema de descarga que actualmente opera en la Bahía, contribuyendo así a la mejora de su calidad ambiental. El sistema comprende estaciones de bombeo, 3 chimeneas de equilibrio, 15.5 Km de tuberías de impulsión, una planta de pre-tratamiento y 2 Km de emisario sub-fluvial.
- Reasentamiento de Familias - Comprende el reasentamiento de familias para la ejecución de las obras de saneamiento y drenaje. Se financia la construcción de viviendas, la adquisición de viviendas en el mercado local o regional, o la indemnización en efectivo, según la opción elegida por cada familia. En el marco del plan de reasentamiento de esta operación se reasentaron 341 familias. En el informe final de monitoreo post reasentamiento (mudanza) se señala que, mediante el relevamiento realizado a las familias afectadas, se verificó que más del 90% de la población identifica una mejora en la calidad de vida al contar con una nueva vivienda.

A continuación se presenta el estado de ejecución de las distintas componentes¹:

Componente 1		Unidad de medida	Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	META
Sistema de redes de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial construido		sistemas	Planificado	0	0	0	0	0	1		1
			Actual	0	0	0	0	0	1		1
Hitos	Colectores cloacales construidos	km	Planificado	0	0	0	20	37	3		65
			Actual	0	0	0	36	26	7		69
	Colectores cloacales rehabilitados	km	Planificado	0	0	0	3				3
			Actual	0	0	0	3				3
	Colectores pluviales construidos	km	Planificado	0	0	0	3	4	3		9
			Actual	0	0	0	2	4	3,6		9,6
	Nuevas conexiones al sistema cloacal disponibles	conexiones	Planificado	0	0	0	0	209	4.073		4282
			Actual	0	0	0	49	345	4.339	42	4775

En lo que respecta a la componente 1 se construyó el saneamiento de la zona prevista en Carrasco Noreste, se rehabilitó el colector de Chacarita y se construyeron las redes de saneamiento y drenaje pluvial de los barrios Cerro Norte y Casabó. En el caso de los colectores cloacales construidos y rehabilitados, y de colectores pluviales construidos se ha logrado la meta. Existen 4775 nuevas conexiones disponibles a las redes nuevas construidas.

Todos los sistemas están habilitados menos Casabó que por su ubicación geográfica, tiene pendiente hacia el sistema de disposición final oeste, su habilitación está condicionada a la finalización de obras de dicho sistema.

¹ La información correspondiente a este capítulo surge del Project Monitor Report (PCR), año 2015.

Componente 2	Unidad de medida	Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	META
Planta de Pretratamiento Oeste y estaciones de bombeo construidas	sistema	Planificado	0	0	0	0	0	0	1	1
		Actual	0	0	0	0	0	0	0	0
Emisario subfluvial a Punta Yeguas construido	emisarios	Planificado	0	0	0	0	0	1		1
		Actual	0	0	0	0	0	0		0
Tuberías de impulsión construidas	Km	Planificado	3	6	7	2,5	0,4			14,4
		Actual	0	5,5	7,1	1,4	0			14

De los productos de la componente 2, el único producto terminado es el de tuberías de impulsión. Las obras de planta de pretratamiento y estaciones de bombeo fueron iniciadas en 2012, en 2015 se le rescinde el contrato a la empresa constructora ISOLUX por parte de la Intendencia por incumplimientos sucesivos en el cronograma de obra. Esta obra está siendo licitada, y se prevé el reinicio de obra en segundo semestre 2016. Las obras del emisario subfluvial fueron adjudicadas al Consorcio Espina-Aqualia, comenzaron en 2015, previendo su finalización en el primer trimestre de 2017.

La componente de reasentamiento de familias se finalizó en el año 2012, y por ende las metas ya fueron cumplidas. Se reasentaron a 328 familias, 86 en viviendas nuevas y 242 familias fueron indemnizadas. En el informe final de monitoreo post reasentamiento (mudanza) se señala que, mediante el relevamiento realizado a las familias afectadas, se verificó que más del 90% de la población identifica una mejora en la calidad de vida al contar con una nueva vivienda.

Componente 4		Unidad de medida	Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	META
4.1 Fondo de conexiones intra-domiciliarias implementado		fondos	Planificado	0	0	0	1					1
			Actual	0	0	0	1					
Hitos	Nivel de utilización del Fondo de conexiones intra-domiciliarias	%	Planificado	10	8	25	44	23	20	25	9	100
			Actual	4	6	13	3	20	0	0	0	46
4.2 Plan Director de Saneamiento actualizado y consensuado		planes	Planificado	0	0	0	0	0	0	1		1
			Actual	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.3 Proyectos ejecutivos para las obras del segundo tramo del CLIPP elaborados		proyectos	Planificado	0	0	0	0	0	0	1		1
			Actual	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.4 Proyectos de Mejora de la Gestión comercial de la División Saneamiento implementados		proyectos	Planificado	0	0	7	7	5	2			7
			Actual	0	0	0	2	3	2			7
Hitos	Propuesta de Unidad de Planificación y gestión comercial elaborada	propuestas	Planificado	0,3	0	0,7	0	1				1
			Actual	0	0	1	0	0				1
	Catastro de usuarios actualizado	catastros	Planificado	0	0	1	0,5	1				1
			Actual	0	0	0,5	0,5	0				1
	Estudio de revisión de la política de bonificación tarifaria realizado	estudios	Planificado	0	0	1	0,3	1				1
			Actual	0	0	0,7	0,3	0				1
	Esquema de facturación por naturaleza de efluentes diseñado	esquemas	Planificado	0	0	1	0,5					1
			Actual	0	0	0,5	0,5					1
	Estudio de implementación generalizada de contratos de usuarios elaborado	estudios	Planificado	0	0	1						1
			Actual	0	0	1						1
	Estudio de costos y tarifa de saneamiento y tasa de drenaje pluvial ejecutado	estudios	Planificado	0	0	1	0,4	1				1
			Actual	0	0	0,6	0,4	0				1
	Propuesta de facturación de usuarios con fuente propia entregado	propuestas	Planificado	0	0	1	0	1				1
			Actual	0	0	1	0	0				1

2.2 Objetivos

Los objetivos principales de la segunda operación están alineados con los de la línea CCLIP (UR-X1006) incluyendo: i) disminución de la contaminación en la Bahía de Montevideo y en las playas aledañas, ii) el aumento de la cobertura de saneamiento y drenaje pluvial y del caudal de aguas servidas con disposición adecuada y iii) la mejora de la gestión de los servicios de saneamiento y drenaje pluvial.

Se acordó que en principio harán parte de esta segunda operación: i) las obras relacionadas con el aumento de cobertura de saneamiento y drenaje en el barrio de Manga; ii) la finalización de las obras de la disposición final oeste; y iii) la mejora de gestión de la División Saneamiento.

2.3 Componentes

Se proponen dos componentes:

1) Obras de saneamiento y drenaje pluvial: que contempla la construcción de redes cloacales; una estación de bombeo y conducciones de macrodrenaje, orientados a la expansión del sistema de saneamiento y drenaje del Barrio de Manga; y la construcción de las estaciones de bombeo de Miguelete, La Teja y Belvedere - Victoria, que forman parte del Sistema de Disposición Final Oeste de Montevideo y

2) Mejora de la gestión del servicio de saneamiento: que financiaría, entre otras, la actualización del catastro de usuarios, el desarrollo de instrumentos para el financiamiento y la implementación de las conexiones intradomiciliarias y la consolidación de la Unidad de Usuarios Especiales (especialmente con fuentes propias).

2.4 Descripción de las obras del proyecto (UR-L1136)

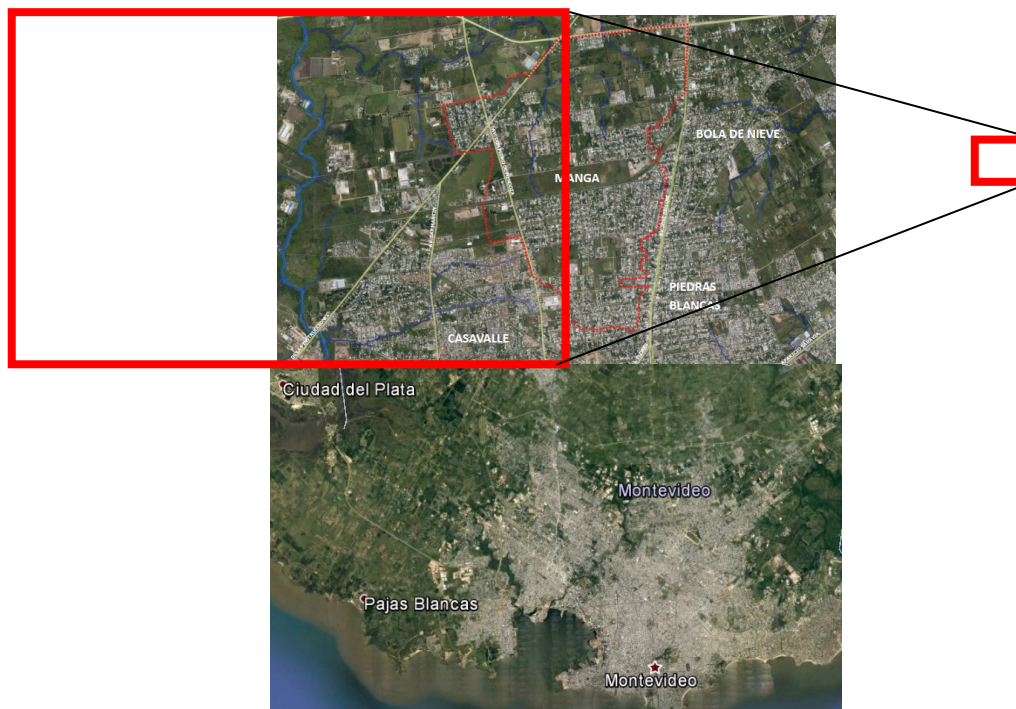
2.4.1 Saneamiento y drenaje pluvial Manga

En Manga se identifican tres subcuencas topográficas fuertemente definidas en el terreno y muy parecidas en sus formas y ocupación, las que condicionan las soluciones tanto para la red de saneamiento como para el drenaje. La superficie de estudio es de aproximadamente de 406 hectáreas, la población esperada en Manga es de 20.000 habitantes para el año 2035.

Se construirán 42 Km de redes; 6.7 km de colectores principales, 6.8 km de macro drenaje; una estación de bombeo y 2.5 km de línea de impulsión. El caudal de bombeo de la estación Manga será al inicio (2020) de 106 l/s, sin embargo tanto la estación de bombeo como la línea de impulsión se dimensionan para los caudales de la última etapa, la que prevé un caudal de bombeo de 405 l/s. La altura a vencer es 16 m.

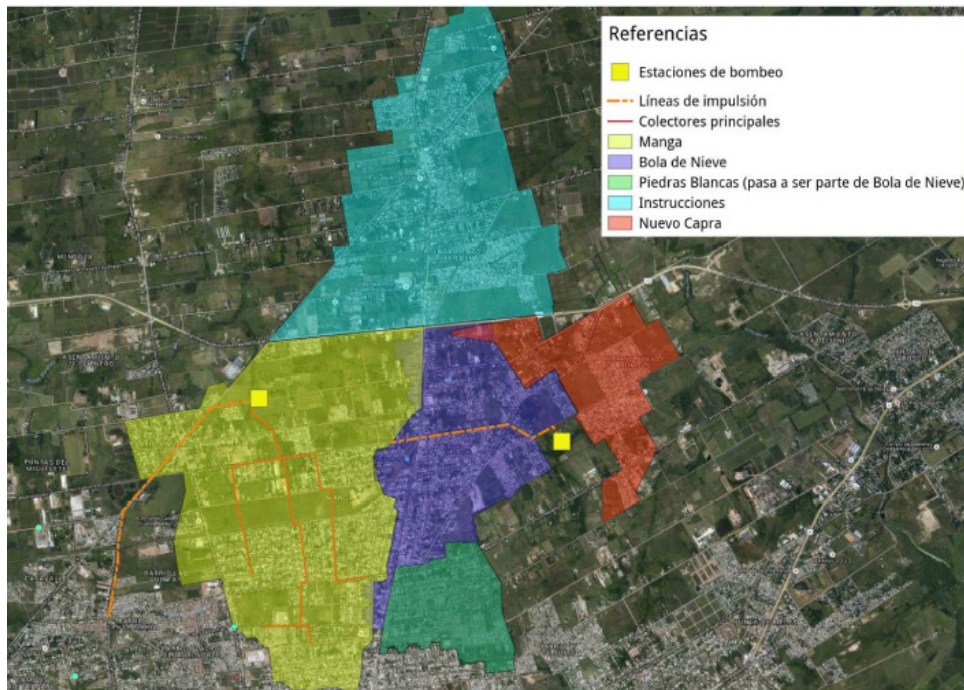
Con el objetivo de asegurar un caudal mínimo de funcionamiento al inicio del período, se incorpora una zona de Piedras Blancas mediante el bombeo de la estación Repetto (existente) al sistema de saneamiento de Manga. En el marco de este proyecto se realizará el acondicionamiento de la estación Repetto y línea de impulsión al sistema Manga.

Figura 1: Ubicación del barrio Manga en Montevideo (en rojo punteado límites de zona a sanear)



Se prevé que a futuro (2025) el sistema de Manga pueda recibir la población del Barrio Bola de nieve (11000 personas), a 2030 el sistema pueda recibir la población del barrio Instrucciones (11100 personas) y a 2035 el sistema pueda recibir la población del barrio Nuevo Capra (6000 personas).

Figura 2: Zonas a sanear, en amarillo se presenta la zona de proyecto (Fuente: IdeM, 2016)



En lo que respecta a drenaje pluvial en Manga la cuenca se reparte en tres subcuencas que se nombran de oeste a este: Subcuenca 1, Subcuenca 2 y Subcuenca 3. Son de similar tamaño y forma, y se presentan a continuación.

Figura 3: Izquierda Subcuencas de la zona de estudio, Derecha Esquema de proyecto - colectores y alcantarillas proyectados (verde), canales a cielo abierto proyectados (azul), laminación proyectada (cyan), colectores existentes (rojo) y cauces naturales (celeste). (Fuente: IdeM, 2016)

A la fecha, se prevé que a los efectos de ejecutar las obras se deberán afectar 23 padrones, para lo cual se deberán tramitar 4 servidumbres, 15 expropiaciones parciales, 4 expropiaciones totales y una mutación dominial.

2.4.2 Estaciones de bombeo de Miguelete, La Teja y Belvedere – Victoria

Se prevé la construcción de las estaciones de bombeo de Miguelete, La Teja y Belvedere - Victoria, que forman parte del Sistema de Disposición Final Oeste de Montevideo. En la siguiente figura se observa el sistema de disposición final oeste y la ubicación de las estaciones de bombeo mencionadas.

Figura 4: Sistema de disposición oeste y estaciones de bombeo (Fuente: IdeM, 2016)



Las características de las estaciones de bombeo son las siguientes:

- Estación de Bombeo Miguelete ($Q=2700$ L/s, $H=26,6$ m) - La Estación de Bombeo Miguelete (EB-MI) eleva los efluentes a la Estación de Bombeo Intermedia (EB-IN). La EB contará con cuatro bombas sumergibles (3+1), instaladas en pozo seco y un aliviadero. Se construirá aguas abajo del canal de rejas existente, el cual está equipado con rejas de limpieza mecánica. El edificio incluirá una zona de acceso de camiones y taller, vestuarios, servicios higiénicos, una sala de operación, así como también salas acondicionadas para instalación de variadores de frecuencia, subestaciones y tableros de abastecimiento de energía eléctrica y control.
- Estación de Bombeo La Teja ($Q = 91$ L/s; $H = 10$ m) - La estación de bombeo centralizará los líquidos residuales generados en el subsistema La Teja, y los elevará hacia una cámara de descarga previa al ingreso de la Estación de Bombeo Miguelete. Contará con tres bombas sumergibles (2+1), rejas de limpieza mecánica y sala de tableros.
- Estación de Bombeo Belvedere-Victoria ($Q = 16$ L/s; $H = 16$ m) – Esta estación de bombeo impulsará los efluentes de la cuenca del mismo nombre. Contará con dos equipos de bombeo sumergibles (1+1), reja fija previa, cámara de válvulas y tableros exteriores de potencia y control. Debido a sus pequeñas dimensiones, se encuentra situada debajo de la acera de la calle Montero Vidarrueta y no contará con edificio de servicios.

En el PSUIV se tenía prevista la construcción de estas estaciones, sin embargo debido al abandono de las obras por parte de la empresa constructora y a sobre costos ocurridos en consecuencia, la finalización de estas obras forma parte del PSU V. El avance físico de las estaciones a 18 de marzo de 2015 (fecha de rescisión del contrato) es:

Estación de Bombeo Miguelete: 41%

Estación de Bombeo La Teja: 11%

Estación de Bombeo Belvedere-Victoria: 4 %

2.5 Presupuesto estimado de obras

Las redes de saneamiento y el sistema drenaje pluvial de Manga tiene un costo directo de 31.4 millones de USD, la estación de bombeo de saneamiento y obras accesorias tienen un costo directo de 6.0 millones de USD y el reasentamiento de familias un costo de 1.0 millones de USD. Por lo que el costo directo del sistema manga es de aproximadamente 38.4 millones de USD. El costo directo total de la componente de finalización de las obras de Disposición Final Zona Oeste - Estaciones de Bombeo es de 8.0 millones de dólares. En la siguiente tabla se presenta el desglose del costo total de la operación.

Tabla 1: Costos por categorías de la operación (expresados en miles de USD)

ITEM	Categorías	BID	LOCAL	TOTAL	%
I	Ingeniería y Administración	333	4842	5175	7,6%
II	Costos Directos	47924	0	47924	70,8%
II,1,1	Saneamiento de Manga (1a. Etapa). Redes de colectores y sistema drenaje	31428	0	31428	46,4%
II,1,2	Estación de Bombeo Manga y obras accesorias.	6007	0	6007	8,9%
II,2	Finalización de las obras de Disposición Final Zona Oeste - Estaciones de Bombeo	8039	0	8039	11,9%
II,3	Mejora de la Gestión de la División Saneamiento (Fortalecimiento Institucional)	1450	0	1450	2,1%
II,4	Reasentamiento de Familias	1000	0	1000	1,5%
III	Costos Concurrentes	4280	40	4320	6,4%
IV	Sin Asignación Específica	4163	2000	6163	9,1%
V	Costos Financieros	3300	811	4111	6,1%
T O T A L		60000	7693	67693	100%

2.6 Calendarización prevista de ejecución de obras

A continuación se presenta el cronograma previsto de obras:

Tabla 2: Cronograma de obras preliminar (Fuente: IdeM, 2016)

OBRA	2017	2018	2019	2020
Manga - Redes de colectores y sistema drenaje				
Estación de Bombeo Manga				
Finalización obras de Disposición Final Oeste - Estaciones de Bombeo				

3. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA PRIMERA OPEARACIÓN DEL CCLIP

3.1 Aspectos ambientales

Los antecedentes de cumplimiento refieren a la solicitud de autorizaciones ambientales de los proyectos, y por otra parte a los aspectos de gestión ambiental vinculados a las condiciones del Banco

3.1.1 Solicitud de autorizaciones ambientales

El Decreto N°349/005, establece las condiciones en las cuales deben tramitarse autorizaciones ambientales frente a la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA). De acuerdo a dicha normativa, el Sistema de Disposición Final de Saneamiento de la Zona Oeste de Montevideo incluye dos obras que exigen la tramitación de autorización ambiental: la Planta de Pretratamiento (PPT) y el Emisario Subacuático. Sin embargo, se entendió al sistema como conjunto y la tramitación se realizó por el total.

Ésta se inició en el año 2006 con la Comunicación del Proyecto a DINAMA y la Solicitud de Viabilidad Ambiental de Localización de la PPT. La DINAMA clasificó las obras como “C”: “... proyectos de actividades, construcciones u obras, cuya ejecución pueda producir impactos ambientales negativos significativos, se encuentren o no previstas medidas de prevención y mitigación...” y autorizó los tres posibles lugares que se presentaron para la implantación de la PPT. Esta clasificación implicó la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de las obras a los efectos de poder presentar la Solicitud de Autorización Ambiental Previa. Esta solicitud fue presentada en el año 2011, luego de elaborado el proyecto ejecutivo del Sistema Oeste y su correspondiente EIA. El proceso de autorización incluyó también dos solicitudes por parte de DINAMA de información complementaria, la puesta de manifiesto del EIA y una audiencia pública que incluía entre otros aspectos la construcción de las estaciones de bombeo.

Con fecha 7 de junio de 2013, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente concedió la Autorización Ambiental Previa, mediante Resolución N° 668/2013.

Principales condiciones AAP durante fase constructiva	Cumplimiento
Comunicar a la DINAMA el inicio de obras	SI
Presentar PGA construcción emisario previo a inicio de obras	SI
Continuar con el programa de monitoreo establecido en el EsIA sobre línea de base	SI
Se prohíbe el overflow durante el dragado	SI

En octubre de 2011 también se inició ante DINAMA la Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial para la PPT.

El 26 de enero de 2015 el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, por Resolución Ministerial, otorgó un permiso de ocupación de álveo público del Río de la Plata en la zona Punta Yeguas para la construcción del emisario subfluvial.

3.1.2 Planes de Gestión Ambiental de obras

En noviembre de 2015 fue realizada una Misión de Supervisión por parte de ESG en la que se establecieron las siguientes recomendaciones/requerimientos:

- *Incorporar en los informes semestrales al Banco un anexo correspondiente a la gestión ambiental y social de los proyectos, incluyendo –entre otros- informes de aplicación de lo PGAs, un resumen de los resultados del monitoreo de línea de base de calidad de agua, biota acuática y sedimentos en la zona de influencia del emisario, quejas y reclamos recibidos sobre el proyecto y su resolución, actividades realizadas con la comunidad durante el periodo reportado, e informes presentados a DINAMA.*
- *Remitir al Banco un protocolo de seguridad para trabajos offshore y un plan de contingencia para hacer frente a derrames y accidentes en los trabajos realizados en el agua en la zona del emisario*

El 7 de enero de 2016 la IdeM entregó al banco la información correspondiente a seguridad laboral y planes de contingencia ante derrames de hidrocarburos correspondientes a los trabajos offshore de la obra del emisario subacuático de Punta Yeguas.

En el 2° informe semestral 2015 la IdeM, presentó al banco un anexo con el resto de la información solicitada, la que se resume a continuación:

- *Autorizaciones ambientales – listado y requerimientos*
- *Descripción de los PGA constructivos de lotes 2 y 3*
- *Acciones de seguimiento del desempeño ambiental de lotes 2 y 3*
- *Comunicaciones con DINAMA*
- *Reclamos y actividades con la comunidad*
- *Monitoreo de línea de base del río de la Plata incluyendo estudio de calidad de agua y sedimento, Monitoreo de biota y sedimento y Monitoreo de fauna ictícola.*

En estos informes elaborados por la IdeM se identifican las acciones de gestión ambiental que se están tomando en el proyecto, las conclusiones de los principales elementos de interés son las siguientes:

- Se cuenta con AAP del proyecto y se han cumplido los requerimientos de información posterior, establecidos por DINAMA en la AAP
- El proyecto fue clasificado C por DINAMA por lo que contó con una etapa de consulta pública formal en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental. La consulta pública fue realizada en Casabó en fecha 28/12/12. La presentación realizada se encuentra disponible en la [web](#) de la IdeM. Las consultas realizadas se encuentran publicadas en la [web](#) de la DINAMA.
- En el marco de la comunicación de las obras, se entregó a los vecinos folletería, previo a la ejecución de las obras, donde se indicaba un número de teléfono de contacto, página web, etc. a los efectos de realizar consultas o reclamos y en el caso de las obras del emisario se recomendaba acciones de seguridad vial. Desde el inicio de la obra se recibieron 3 reclamos correspondientes al área ambiental, los cuales fueron de relevancia menor, y atendidos por la IM en los casos que correspondió.
- Se cuenta con planes de gestión ambiental en fase constructiva para los distintos elementos del proyecto. Se realiza el seguimiento y registro de las acciones de gestión ambiental.

- En lo que respecta al monitoreo de calidad de aguas, biota y sedimento, se viene realizando de forma sistemática, por lo que una vez finalizado será necesario extraer conclusiones sobre el impacto de las obras.

3.2 Aspectos sociales

En el marco de la primera operación del CCLIP una de las condiciones contractuales establecidas fue la de contar con un plan de reasentamiento de las familias. En este marco se destinaron en la matriz original de costos de la operación 7.9 millones de dólares, con el objetivo de reasentar a 516 familias y 3 actividades económicas, necesario para la ejecución de las obras de saneamiento y drenaje. Se previó la financiación de la construcción de viviendas, la adquisición de viviendas en el mercado local o regional, o la indemnización en efectivo, según la opción elegida por cada familia. Se previó la financiación además de la contratación de una consultoría de apoyo para la implementación, seguimiento y evaluación del Plan de Reposición de Viviendas y Reinstalación de Actividades Económicas (PARR). En la siguiente tabla se presenta el total de familias reasentadas, diferenciando a cuales se les entregó una vivienda nueva y cuales fueron indemnizadas.

Tabla 3: Reasentamientos realizados en el marco de la primera operación (Fuente: IdeM, 2016)

		Unidad de medida	Total
Familias reasentadas.		familias	328
Hitos	Vivienda nueva entregada	viviendas	86
	Familias indemnizadas	familias	242

En el informe final de monitoreo post reasentamiento (mudanza) se señala que, mediante el relevamiento realizado a las familias afectadas, se verificó que más del 90% de la población identifica una mejora en la calidad de vida al contar con una nueva vivienda.

4. ENTORNO AMBIENTAL Y SOCIAL

Las obras están proyectadas sobre suelo urbano, suburbano y rural del departamento de Montevideo. La zona directamente afectada por las obras involucra a los barrios de Manga y La Teja.

4.1 Medio Físico

4.1.1 Clima

Uruguay está ubicado entre 30° y 35° de latitud Sur. Es el único país sudamericano situado íntegramente en la zona templada. Tiene un clima mesotermal, templado y húmedo con lluvias distribuidas a lo largo de todo el año y típicamente marítimo. Uruguay tiene un clima lluvioso, sin estación seca, pero con alta variabilidad interanual. La precipitación media anual histórica en Montevideo es de aproximadamente 1100 mm/año. El régimen de vientos muestra un marcado predominio del sector NE al E, con velocidades del orden de 4 m/s, con un máximo medio sobre la costa suroeste de 7 m/s. Son relativamente frecuentes los vientos superiores a 30 m/s.

Figura 5. Precipitaciones en Uruguay (mm/año) (Fuente: GENTA, 2010)



En lo que respecta a eventos extremos, en Uruguay ocurren eventos de viento y precipitaciones (con inundaciones) que normalmente afectan a las poblaciones más vulnerables debido a la precariedad y/o ubicación de su vivienda. Las precipitaciones y las consecuentes inundaciones son el fenómeno ambiental más importante a considerar. De acuerdo a la información del Sistema Nacional de

Emergencias (SINAE), el país se caracteriza por ser de suaves pendientes (penillanura), lo que da a sus cursos de agua un régimen de crecidas no violentas y relativamente predecibles, en función del volumen y la duración de las precipitaciones. Esos factores hacen que en la mayoría de los casos se puedan efectuar evacuaciones de personas y de bienes con relativa antelación, evitando la pérdida de vidas humanas y bienes.

En los últimos 45 años, en el Uruguay los eventos extremos meteorológicos han afectado a 11.598 personas y 110 familias, han causado 53 muertes y 31 personas lesionadas, y han afectado un total de 3.411 viviendas. Los principales eventos registrados son consecuencia de vientos fuertes y tormentas. En el caso de inundaciones, la población afectada en los últimos 60 años fue de aproximadamente 90.000 personas. Es decir los eventos de emergencia que afectan a la mayor cantidad de personas son las inundaciones y los que causan más muertes y lesionados son los eventos meteorológicos, principalmente tormentas y en algunos casos tornados y olas de frío.

Finalmente, en lo que respecta a las modificaciones esperables debido al fenómeno de cambio climático, éstas se encuentran mencionadas en el Plan Climático del Área Metropolitana (PNUD, 2012). Se menciona que las modificaciones más relevantes observadas en la región son: la variación en el régimen de precipitaciones; la variación en los patrones de temperatura y el aumento en la intensidad de los vientos. Al respecto de las variaciones climáticas, el informe de referencia enuncia que se ha observado un aumento en la precipitación y la intensidad de precipitación en períodos cortos, lo que causa inundaciones o colapsos momentáneos de diversos servicios públicos.

Las variaciones en los patrones de temperatura no son evidentes en los promedios anuales o mensuales, pero se verifica un aumento en la temperatura media y en la frecuencia de olas de calor. El SINAE menciona asimismo que el nivel del Río de la Plata en Montevideo registró una tendencia creciente promedio de 1,1 mm por año durante el siglo XX. Con relación a zonas de vulnerabilidad social el informe del SINAE menciona: *“... en términos generales el aumento de la intensidad de lluvia en cortos períodos, aunado a condiciones preexistentes de vulnerabilidad social y/o deficiencias en los sistemas de drenaje urbano, genera inundaciones de ribera o de drenaje.”*

4.1.2 Suelos

Como consecuencia de la densificación con edificaciones del terreno, muchos suelos de la zona urbana han sido degradados, removidos o cubiertos por construcciones y otras estructuras.

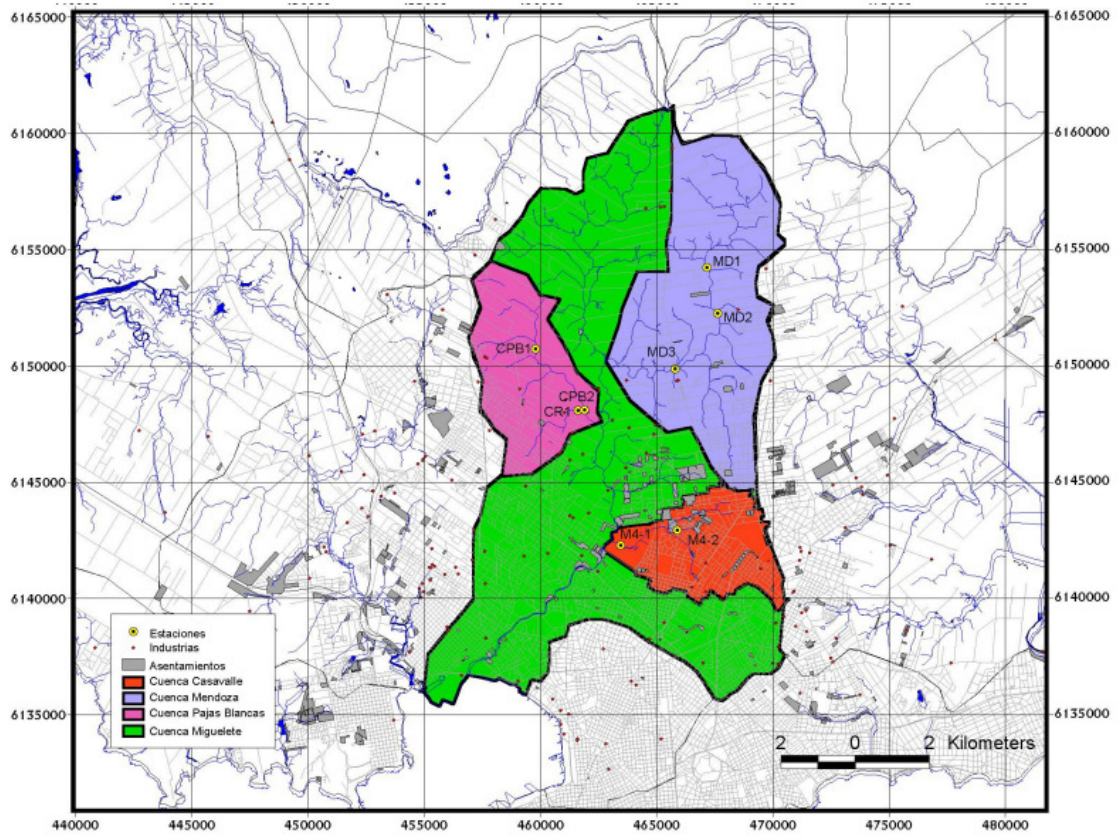
4.1.3 Hidrología y calidad de aguas

A continuación se realiza la descripción de los principales cursos de agua en la zona de estudio.

En la zona de Manga el principal curso es el Arroyo Mendoza. La cuenca de estudio, con punto de cierre en la alcantarilla existente sobre Av. de las Instrucciones abarca 500 hectáreas. El escurrimiento superficial de la misma se produce en dirección Sur-Norte, comenzando en las proximidades de la calle Cno. Tte. Galeano hasta descargar a la alcantarilla mencionada anteriormente, para finalmente alcanzar el Arroyo Mendoza. El drenaje actual opera a través de tres cañadas que recorren los terrenos alternando entre zonas ocupadas y terrenos baldíos.

El arroyo Mendoza es a su vez afluente del arroyo Miguelete. Sobre éste y cerca de su desembocadura en la Bahía de Montevideo, se encuentran las estaciones de bombeo Miguelete y La Teja. En la siguiente figura se puede observar el arroyo Miguelete y las subcuencas de los cuerpos de agua principales, así como también los puntos de muestreo correspondientes al Programa de monitoreo de cursos de agua, que lleva a cabo el Servicio de la Calidad y Control Ambiental de la IdEM. En color violeta se observa la cuenca del arroyo Mendoza.

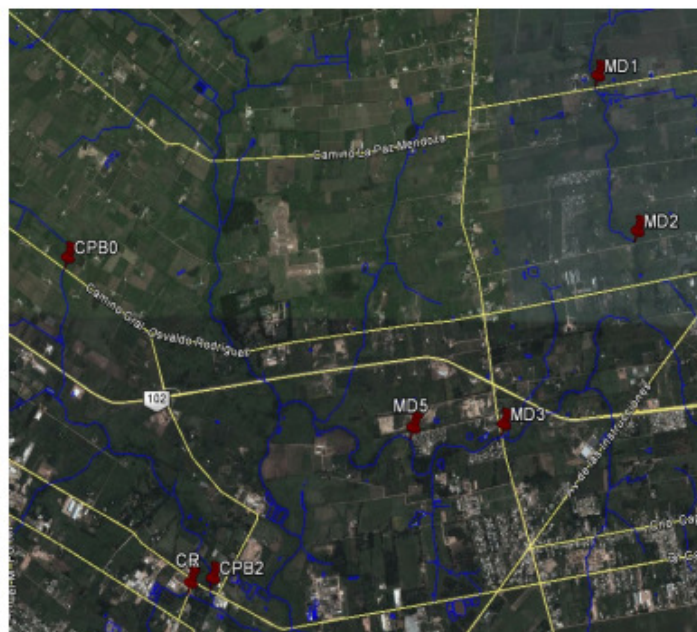
Figura 6: Cuenca del Arroyo Miguelete y subcuencas (Fuente: IdEM, 2016)



Arroyo Mendoza

El arroyo Mendoza nace en la bifurcación de la Cuchilla Grande y Cuchilla Pereira (Av. Mendoza y Cno. De las Tropas) y atraviesa una zona rural con cierta presencia industrial hasta desembocar en el arroyo Miguelete.

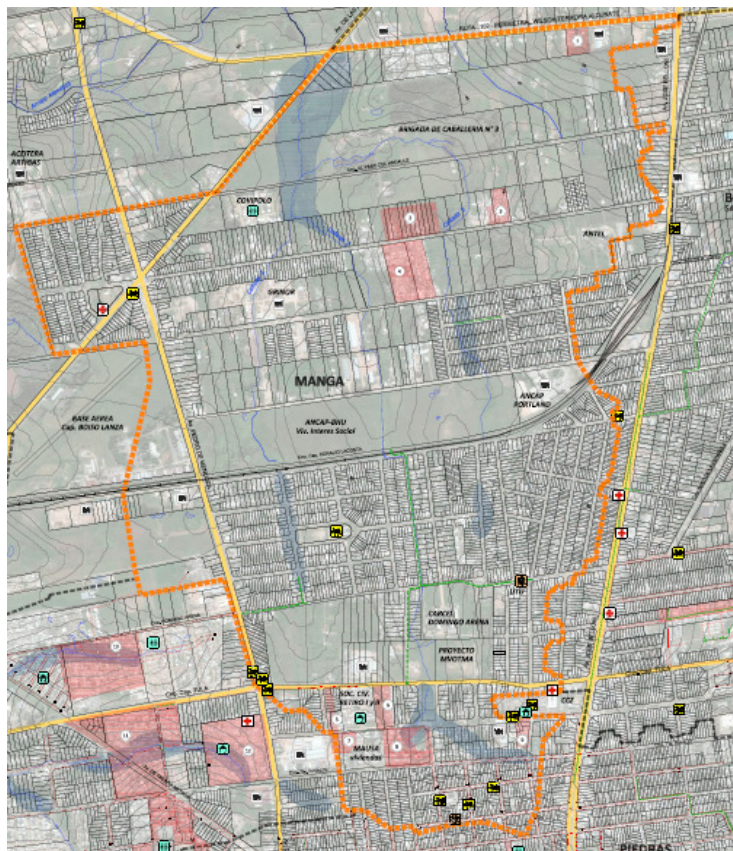
Figura 7: Cuenca del arroyo Mendoza y puntos de monitoreo de calidad IM. (Fuente: IdeM, 2016)



En el informe de monitoreo de la IdeM, en referencia al muestreo realizado en el Arroyo Mendoza en 2015 (una muestra en marzo y una en agosto) resultan las siguientes conclusiones: En lo que respecta a coliformes puntuales, en general los valores muestreados son superiores a la normativa nacional (menor a 2000 ufc/100 mL), encontrándose los valores máximos en el punto MD5 ($1.4 \cdot 10^4$ – fecha 04/08/15). En lo que respecta a oxígeno disuelto todas las estaciones de monitoreo presentaron concentraciones de oxígeno disuelto menor a 5,0 mg O₂/L en la campaña de marzo, sin embargo, la calidad de las aguas mejora en referencia a este parámetro en la campaña realizada en agosto, registrándose valores de cumplimiento para todas las estaciones de monitoreo. En lo que respecta a nutrientes, se analizaron las concentraciones de fósforo total (PT), amonio (NH₄ +) y nitrógeno total (NT), incumplándose la normativa nacional para el fósforo total (valores de 0.9 a 1.5mg/l) y la internacional de referencia para nitrógeno total (4.7 a 13mg/l) durante todo el año 2015 en todas las estaciones de monitoreo.

En la subcuenca ubicada en la zona de estudio que se encuentra dentro de la cuenca Mendoza, existen distintas zonas inundables que se presentan en la siguiente figura.

Figura 8: Zonas con problemas de drenaje pluvial en Manga (sombreadas en azul)
(Fuente: Idem, 2016)

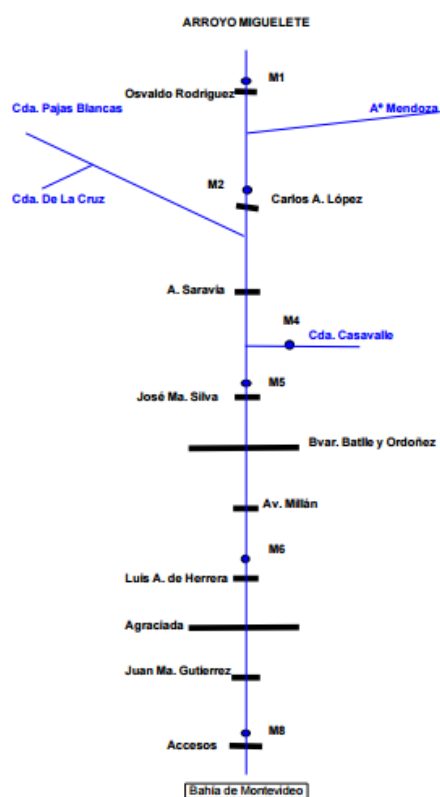


Arroyo Miguelete

El arroyo Miguelete nace en la bifurcación de la cuchilla Pereira y cuchilla Grande (norte de Montevideo), tiene una extensión de 22 Km y una cuenca de 115 Km². En el tramo superior el curso recibe afluentes que contribuyen a su caudal como el arroyo Mendoza y la cañada Pajas Blancas. Aguas abajo, al sur de Av. de las Instrucciones, el arroyo ingresa en una zona urbana, con importante presencia de asentamientos irregulares sin servicio de saneamiento, recibiendo descartes de las tareas de clasificación informal de residuos sólidos. El arroyo desemboca en la Bahía de Montevideo, siendo uno de sus principales tributarios.

En el Arroyo Miguelete durante el año 2015 se realizaron 4 campañas de monitoreo en las que se estudiaron seis estaciones, que corresponden a: M1: Cno. Osvaldo Rodríguez, M2: Cno. Carlos A. López, M4: Pluvial Casavalle – Cementerio del Norte, M5: José M^a Silva, M6: Av. Luis A. De Herrera y M8: Accesos a Montevideo. Las estaciones de monitoreo se muestran en la siguiente figura:

Figura 9: Esquema monitoreo arroyo Miguelete (Fuente: IdeM, 2016)



Entre el punto M1 y el M2 el arroyo Miguelete recibe el aporte del arroyo Mendoza (zona de estudio- Manga). Aguas abajo de la M8 se encuentran las estaciones de bombeo Miguelete y La Teja.

Durante todas las campañas del año 2015 en la estación de monitoreo M1 (ubicada en las nacientes del arroyo), se obtuvieron concentraciones de coliformes fecales por debajo del límite máximo de la normativa nacional. En la estación de monitoreo M2, en tres de las cuatro campañas también se detectaron concentraciones menores a 2000 ufc/100 mL. La estación de monitoreo M4 está ubicada en la cañada Casavalle, la cual se encuentra canalizada en su mayor parte, recibiendo el aporte de algunas zonas sin saneamiento o que aún no se han conectado, así como vertimientos desde los aliviaderos de la red de








saneamiento. En varios tramos se encuentra a cielo abierto, acumulándose también residuos sólidos vertidos por las urbanizaciones de la zona. Los problemas mencionados anteriormente, hacen que este tramo y la estación aguas abajo (M5) se encuentren altamente contaminados a pesar de los trabajos en los colectores y desobstrucciones que se realizan regularmente, resultando concentraciones de coliformes del orden de 10^5 . Las menores concentraciones de O₂ disuelto (OD) se registran en las campañas de enero y marzo. Solamente en el muestreo de marzo de 2015 en la estación M6 se obtuvo una concentración de O₂ disuelto que cumplió con la normativa nacional (5,7 mg O₂/L).

Durante el año 2015 se registraron excedencias de la normativa vigente en todas las estaciones de monitoreo para DBO₅. En la campaña de marzo, se superó la concentración máxima de la normativa nacional (10 mg/L) en todas las estaciones. En tanto, en la campaña de octubre se cumplió con los límites de la normativa en todas las estaciones. En el resto de las campañas existió variabilidad según la ubicación geográfica, asociada con actividades de la cuenca y usos del suelo. Para fósforo total (PT), ninguna de las estaciones de monitoreo cumple con la normativa nacional vigente (valor límite máximo: 0,025 mg P/L). Aun no existe normativa nacional para el parámetro nitrógeno total (NT), por lo cual se utiliza como referencia la normativa de la USEPA (2013), en la que el límite máximo de NT es 1,87 mg N/L. Durante el año 2015 en todas las estaciones de monitoreo se superó este valor internacional.

En la tabla siguiente se muestran los resultados del ISCA² en el período 2005 - 2014. En relación al año anterior, se observa un deterioro del tramo superior del arroyo (estaciones M1 y M2) retomando la categoría de Aguas Brutas, como en el período 2008-2012. Las demás estaciones permanecieron incambiadas de acuerdo a este Índice.

Tabla 4: Evolución del ISCA del Arroyo Miguelete en el período 2005-2015
(Fuente: IdeM, 2016)

Estación de Muestreo	ISCA 2005	ISCA 2006	ISCA 2007	ISCA 2008	ISCA 2009	ISCA 2010	ISCA 2011	ISCA 2012	ISCA 2013	ISCA 2014	ISCA 2015
M1 Cno. O. Rodríguez	69	66	69	60	56	59	55	50	60	66	52
M2 Carlos A. Lopez	64	62	61	58	50	57	60	57	61	61	52
M5 José Ma. Silva	59	64	61	59	56	59	59	52	55	58	54
M6 Luis A. de Herrera	59	63	61	61	54	61	58	46	55	59	57
M8 Accesos	55	51	56	45	45	56	50	50	55	55	54

Actividad Característica	ISCA	Propiedades del Agua	Color de Referencia
Abastecimiento	86 - 100	Aguas de Montaña	
Balneario	76 - 85	Aguas Claras	
Pesca	61 - 75	Aguas Medias	
Náutica	46 - 60	Aguas Brutas	
Riego	31 - 45	Aguas Deterioradas	
Riego Forestal	16 - 30	Agua Residual Diluida	
Condición Peligrosa	0 - 15	Agua Residual	

4.2 Medio Biótico

Las componentes de este proyecto se encuentran dentro de tramas urbanas a suburbanas, en consecuencia, en este contexto, el medio biótico no tiene una relevancia significativa.

4.3 Medio Antrópico

Debido a la localización de las intervenciones, como consecuencia de que gran parte de las obras se realizarán en Manga, y en este caso se requerirá de redes, drenaje pluvial, etc., aparte

² Desde hace varios años la Intendencia de Montevideo se viene aplicando el Índice Simplificado de Calidad de Agua (ISCA) desarrollado por la Agència Catalana de L'Aigua,

de las características generales en Montevideo, en este capítulo se hace énfasis de la descripción del Barrio Manga.

4.3.1 Aspectos Demográficos

Montevideo

Montevideo es la capital del país, albergando 1.319.108 habitantes, de los 3.286.314 de habitantes del país. Sin embargo el Departamento de Montevideo en los dos períodos intercensales 1996- 2004 y 2004-2011 ha tenido tasas de crecimiento poblacional negativos, es decir una baja de la cantidad de habitantes. De acuerdo a datos censales del año 2011, Manga tiene una población de 19073 habitantes.

Tabla 5: Total de Viviendas, hogares y personas (Censo 2004) (Fuente: INE, 2004)

Zonas	Viviendas Particulares	Viviendas Particulares Ocupadas	Viviendas Particulares Desocupadas	Hogares Particulares	Personas	Personas/Hogar	Viv particulares ocupadas /Viviendas particulares totales
CCZ 9	57454	53222	4232	54301	168877	3,1	93%
CCZ 10	15610	14414	1196	14678	45944	3,1	92%
CCZ 11	47677	43951	3726	45042	135269	3,0	92%
Montevideo	519451	471094	48357	487098	1318755	2,7	91%
Manga	7230	6655	575	6775	20867	3,1	92%
Porcentaje Manga/Montevideo	1,4%	1,4%	1,2%	1,4%	1,6%		

Tabla 6: Total de Viviendas, hogares y personas (Censo 2011) (Fuente: INE, 2011)

Zonas	Viviendas Particulares	Viviendas Particulares Ocupadas	Viviendas Particulares Desocupadas	Hogares Particulares	Personas	Personas/Hogar	Viv particulares ocupadas /Viviendas particulares totales
CCZ 9	54565	49275	5290	50277	166968	3,3	90%
CCZ 10	15660	13766	1894	13947	46483	3,3	88%
CCZ 11	45443	40496	4947	41620	134072	3,2	89%
Montevideo	498291	440746	57545	456587	1325968	2,9	88%
Manga	6444	5670	774	5741	19073	3,3	88%
Porcentaje Manga/Montevideo	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,4%		

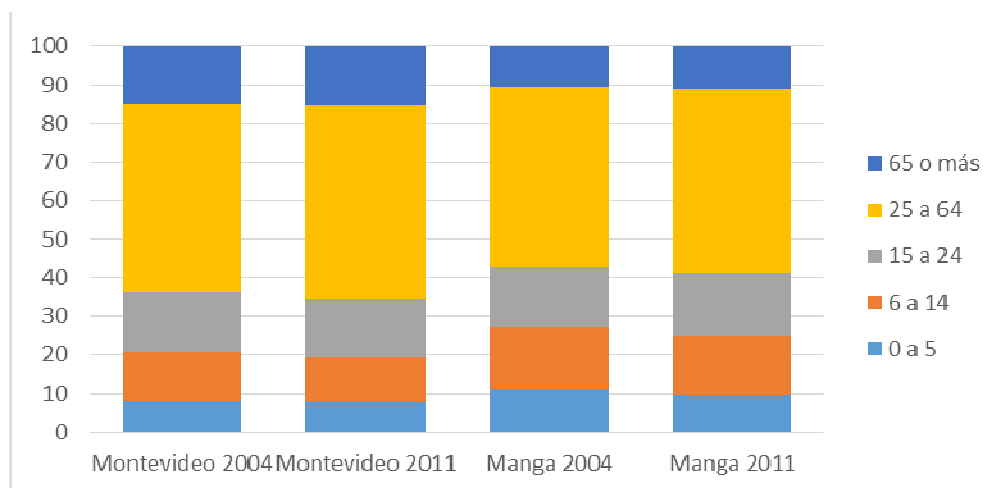
La cantidad de personas por hogar en Manga es superior a la media de Montevideo siendo estos valores de 3.1 y 2.7 respectivamente. A su vez la cantidad de viviendas particulares ocupadas respecto al total es similar al de Montevideo.

Tabla 7: Tasa de crecimiento de las distintas zonas de estudio. (Fuente: INE, 2004-2011)

Tasa de crecimiento	Viviendas Particulares	Viviendas Particulares Ocupadas	Viviendas Particulares Desocupadas	Hogares Particulares	Personas
CCZ 9	5,3%	8,0%	-20,0%	8,0%	1,1%
CCZ 10	-0,3%	4,7%	-36,9%	5,2%	-1,2%
CCZ 11	4,9%	8,5%	-24,7%	8,2%	0,9%
Montevideo	4,2%	6,9%	-16,0%	6,7%	-0,5%
Manga	12,2%	17,4%	-25,7%	18,0%	9,4%

La tasa de crecimiento intercensal (2004-2011) de Manga en lo que respecta a viviendas particulares es 3 veces mayor a la del promedio de Montevideo. A su vez su tasa de crecimiento poblacional intercensal resulta significativamente mayor a la del promedio de Montevideo siendo de 9.4% y -0.5% respectivamente. A continuación se presentan los rangos etáreos de Manga y Montevideo para el censo 2004 y censo 2011.

Figura 10: Rangos etáreos 2004 y 2011 en Manga y Montevideo (Fuente: INE, 2004-2011)

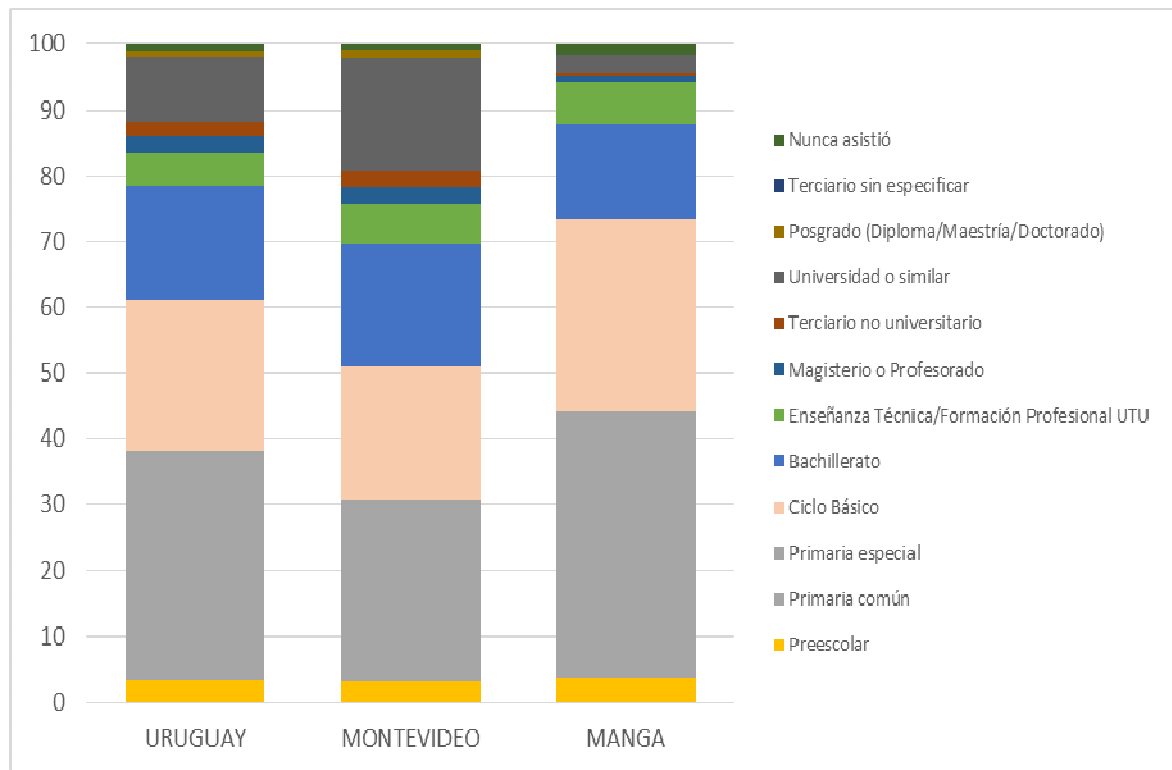


Es posible observar que si bien la población a nivel de Montevideo ha envejecido en el período intercensal, Manga escapa a la tendencia, manteniendo su población joven e incrementando el porcentaje de la población en el rango de edades de 25 a 64 años.

4.3.2 Nivel socioeconómico-cultural de la población

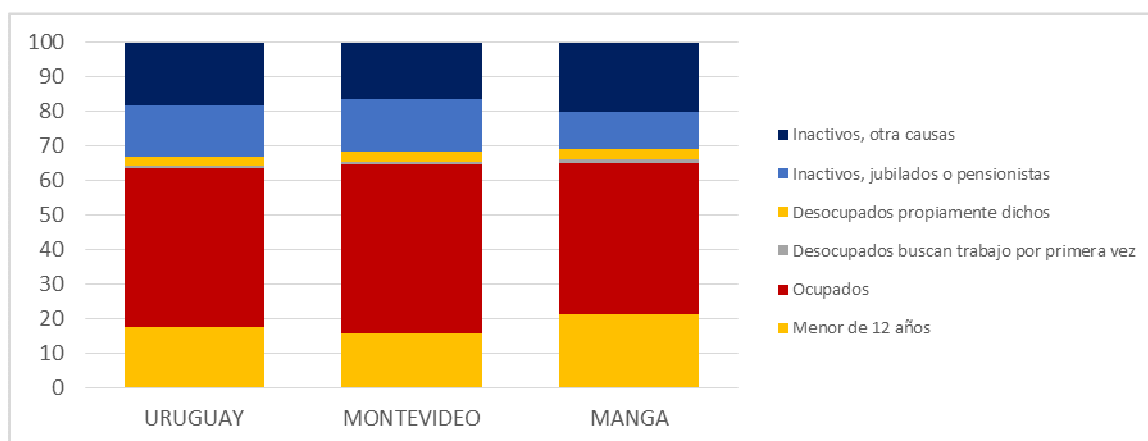
Uruguay es un país con un alto nivel de alfabetismo, el 98.5 % de su población sabe leer y escribir, en Montevideo el porcentaje se incrementa al 99%, mientras que en Manga se reduce casi hasta el 98 %. En lo que respecta al máximo nivel educativo alcanzado por la población, en Manga la población principalmente cuenta con ciclo básico o primaria. La población universitaria de Manga es menor en porcentaje relativa a la del Uruguay y a la de Montevideo.

Figura 11: Nivel de escolarización en Manga y en Montevideo (Fuente: INE, 2011)



En la siguiente gráfica se puede observar la condición de actividad económica de la población:

Figura 12: Condición de ocupación de la población (Fuente: INE, 2011)

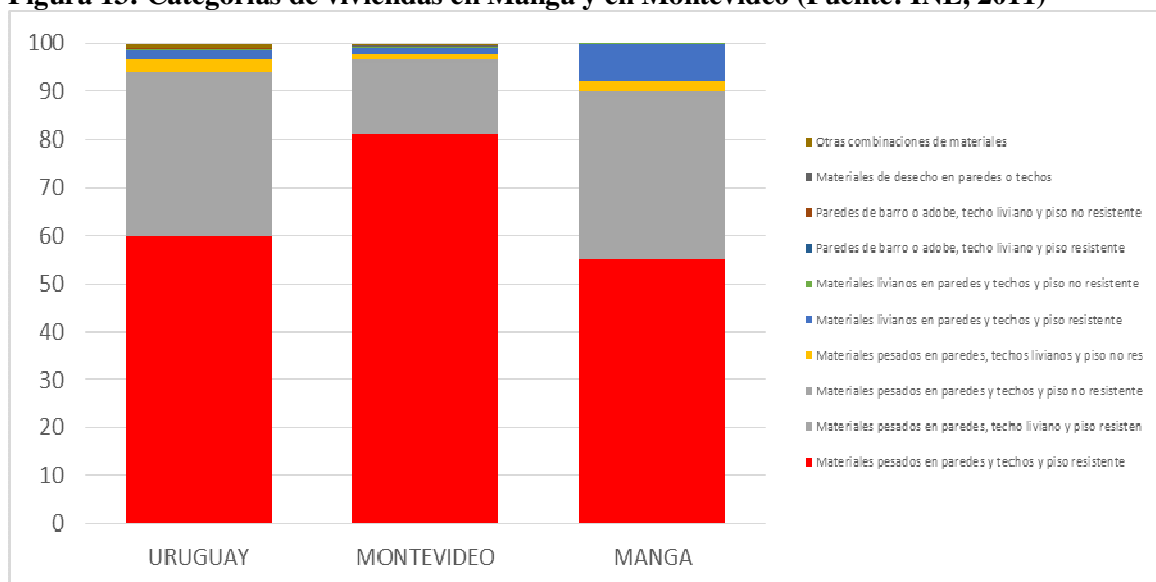


En Manga el porcentaje de población ocupada es menor al del promedio de Montevideo y al promedio nacional, teniendo una alta población menor de 12 años. Por otra parte, el porcentaje de inactivos, jubilados o pensionistas, es menor al promedio país y al de Montevideo.

4.3.3 Aspectos relativos a hogares y viviendas

En lo que respecta a las características de las viviendas en Manga, se observa que el porcentaje de viviendas con materiales pesados en paredes y techos y piso resistente es del orden del 55% mientras que en Montevideo este valor llega a 80%. Esto indica que las viviendas son de menor calidad respecto al promedio departamental.

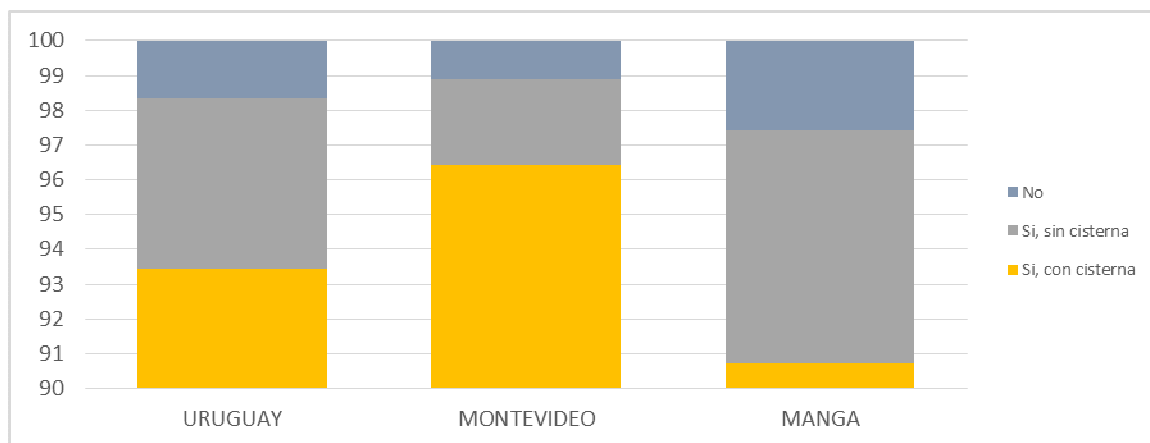
Figura 13: Categorías de viviendas en Manga y en Montevideo (Fuente: INE, 2011)



En lo que respecta a abastecimiento de agua más del 99% de la población de Manga cuenta con servicio de abastecimiento en su vivienda, el porcentaje en Montevideo es similar. En su mayoría (mayor al 99%) el servicio es de OSE, el porcentaje restante cuenta con pozo propio.

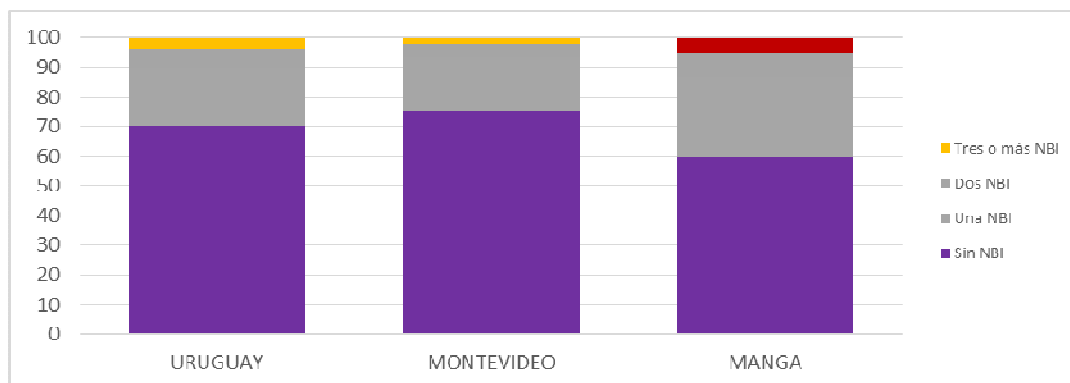
En lo que concierne a la disponibilidad de baño en la vivienda, el 2.5% de la población de Manga no cuenta con baño, este porcentaje es superior al valor medio nacional (1.6%) y al de Montevideo (1.1%). Por otra parte el 7% de las viviendas de Manga cuentan con baño, pero sin cisterna, nuevamente este porcentaje es superior al promedio nacional (5%) y al de Montevideo (2.5%). En el 97% de los casos el uso del baño en Manga es exclusivo de la vivienda, siendo en los casos restantes compartido con viviendas vecinas.

Figura 14: Disponibilidad de baño y de cisterna en la vivienda (Fuente: INE, 2011)



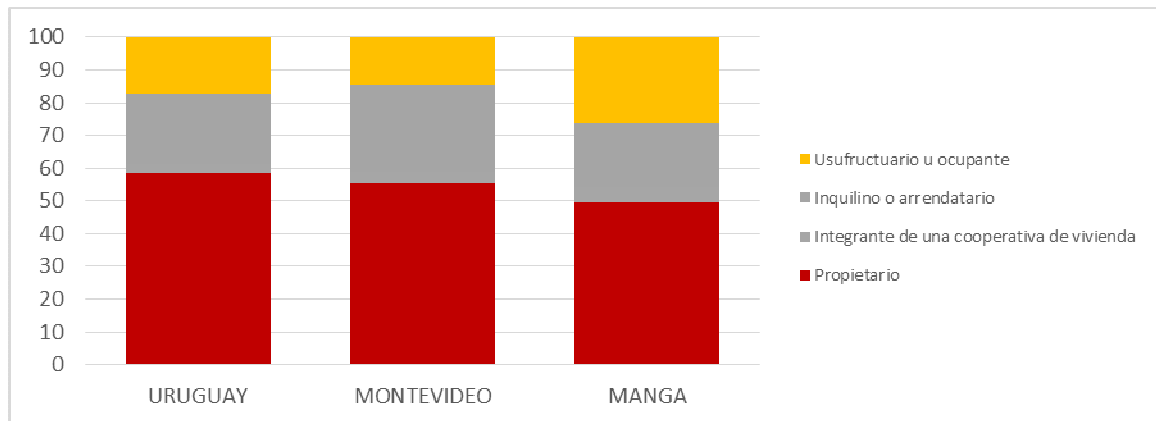
En lo que respecta a necesidades básicas insatisfechas, el porcentaje de viviendas sin NBI en Manga es de 58% mientras que el promedio nacional es de 70 y el valor de Montevideo es 75%.

Figura 15: NBI en viviendas (Fuente: INE, 2011)



En lo que respecta a la tenencia de la vivienda, el porcentaje de propietarios es Manga es de 48%, teniendo un porcentaje de usufructuarios u ocupantes de 27 %, significativamente mayor al del promedio nacional y al de Montevideo.

Figura 16: Tenencia de la vivienda (Fuente: INE, 2011)



4.3.4 Servicios urbanos

Manga cuenta con abastecimiento de agua potable, gas natural, energía eléctrica y telefonía, así como con una variedad de escuelas y liceos (públicos y privados), y servicios de salud asociados a su alta densidad poblacional.

Recolección y disposición de residuos urbanos

En lo que respecta a la gestión de residuos sólidos, Manga, cuenta con servicio municipal de recolección. Sin embargo se identifican en distintas zonas del barrio la disposición en terreno/cuerpos de agua de residuos sólidos sin control.

Distribución de agua potable

El área de proyecto tiene prácticamente 99% de cobertura con redes de distribución de agua potable. (ver 4.3.3 Aspectos relativos a hogares y viviendas)

Drenaje pluvial

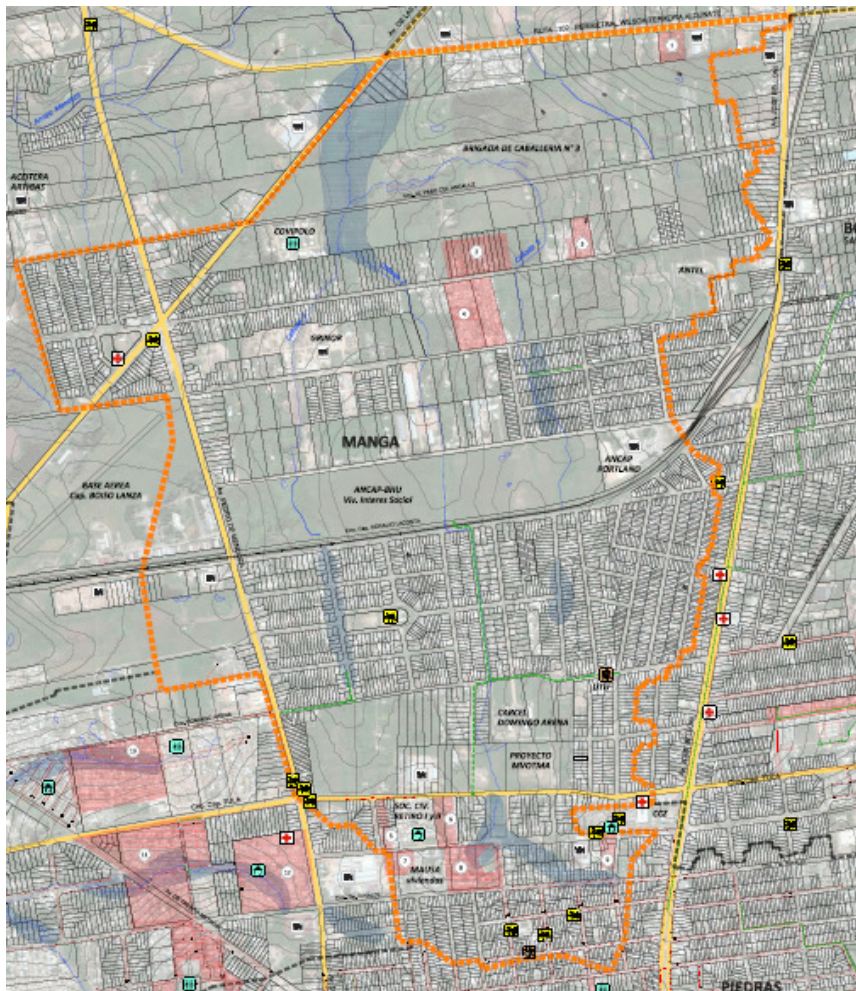
La zona de estudio no cuenta con infraestructura de drenaje integral, dicho esto, en algunas zonas de cuenta con conducciones (cordón cuneta, cuneta, alcantarillas, etc.) de acuerdo a lo que se observa en la siguiente figura:

Figura 17: Conducciones existentes en Manga (Fuente: IdeM, 2016)



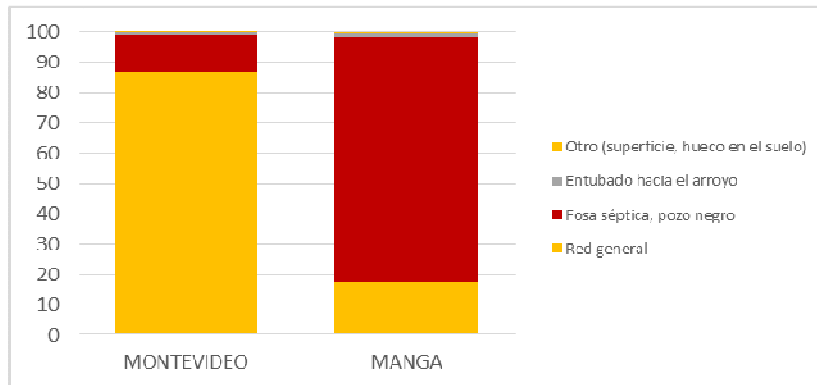
A continuación se observan las zonas de Manga donde se producen frecuentes inundaciones.

Figura 18: Zonas con problemas de drenaje pluvial en Manga (sombreadas en azul) (Fuente: IdeM, 2016)



El saneamiento en Manga se conforma de soluciones individuales mediante depósitos fijos impermeables. En muchos casos los depósitos son permeables y/o tienen descargas indebidas hacia las conducciones de pluviales o hacia el terreno. En lo que respecta a la disposición de los efluentes de la vivienda, solo el 16% de las viviendas de Manga cuentan con servicio de red de saneamiento, mientras que en su mayoría tienen como disposición final fosa séptica o pozo negro.

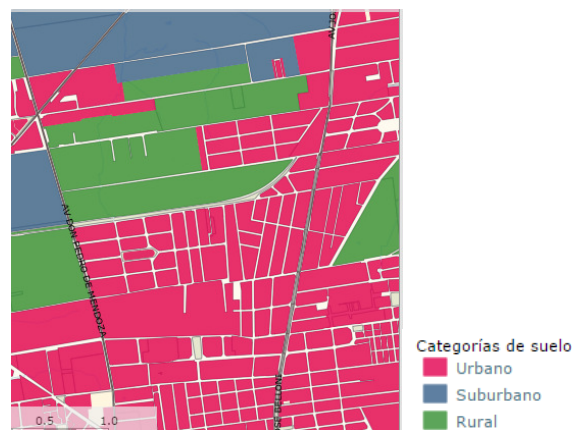
Figura 19: Disposición de los efluentes de la vivienda (Fuente: INE, 2011)



4.3.5 Usos del suelo y ordenamiento territorial

De acuerdo al POT el origen del nombre del barrio proviene del arroyo del Mangangá que era el nombre original del arroyo Manga, se considera que su acortamiento fue por un proceso de apócope o abreviación del nombre original que pasó a ser "Manga". Manga cuenta con categorías de suelo principalmente urbano, colindantes con grandes predios con categoría de suelos rurales.

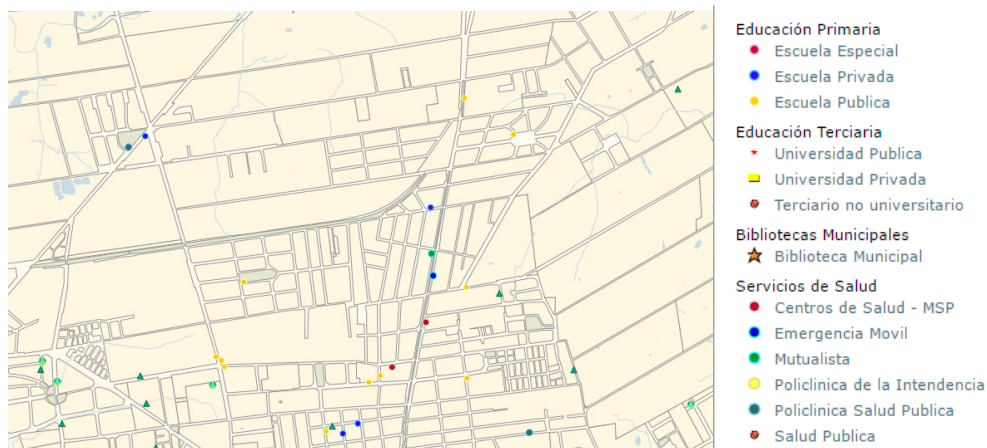
Figura 20: Categorías del suelo en Manga (Fuente: IdEM, 2016)



4.3.6 Centros de enseñanza

Manga cuenta con una cantidad relevante de jardines, escuelas, liceos, locales con alimentación, etc. Estos servicios se concentran especialmente en la zona sur del barrio.

Figura 21: Centros de enseñanza en Manga (Fuente: IdeM, 2016)



4.3.7 Asentamientos

De acuerdo al informe 2011 de Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB), en Uruguay existen 589 asentamientos irregulares, donde residen 165.271 personas. El 78% de estas personas se localizan en asentamientos de Montevideo y Canelones. En la zona de Manga existen distintos asentamientos, el asentamiento Manga 2000, Manga 2003 y 2005, Matilde Pacheco, 19 de mayo, Buenos Aires, 21 de febrero y Walter Medina. La población en asentamientos en Manga es de aproximadamente 2000 personas. En la siguiente figura se observan los asentamientos en la zona de estudio.

Figura 22: Asentamientos en manga (sombreados en rojo) (Fuente: IdeM, 2016)



5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

5.1 A nivel nacional

Uruguay es un país unitario y tiene una estructura institucional basada en la separación en tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), que tienen competencia nacional. A su vez, existe una descentralización territorial materializada en la división en 19 departamentos. En cada uno de ellos hay, a su vez, un poder legislativo -Junta Departamental- y un Poder Ejecutivo -Intendente-. Desde al año 2010, con la aplicación de la Ley N°18567, existe un tercer nivel de gobierno, los Municipios, de carácter local.

En la jurisdicción de las autoridades departamentales tienen vigencia tanto las normas municipales como las nacionales. Ninguna normativa departamental puede ser más permisiva que la disposición nacional correspondiente.

En la Constitución de la República³, en el artículo 47, se establece que: “*La protección del ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores.*”. En este artículo se introduce el concepto de que el agua es un recurso natural esencial para la vida. Se plantea el acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, como derechos humanos fundamentales constituidos. Se mencionan asimismo los siguientes puntos:

1) La política nacional de aguas y saneamiento estará basada en:

- a) el ordenamiento del territorio, conservación y protección del Medio Ambiente y la restauración de la naturaleza.*
 - b) la gestión sustentable, solidaria con las generaciones futuras, de los recursos hídricos y la preservación del ciclo hidrológico que constituyen asuntos de interés general. Los usuarios y la sociedad civil, participarán en todas las instancias de planificación, gestión y control de recursos hídricos; estableciéndose las cuencas hidrográficas como unidades básicas.*
 - c) el establecimiento de prioridades para el uso del agua por regiones, cuencas o partes de ellas, siendo la primera prioridad el abastecimiento de agua potable a poblaciones.*
 - d) el principio por el cual la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, deberá hacerse anteponiendo las razones de orden social a las de orden económico.*
- Toda autorización, concesión o permiso que de cualquier manera vulnere las disposiciones anteriores deberá ser dejada sin efecto.*

2) Las aguas superficiales, así como las subterráneas, con excepción de las pluviales, integradas en el ciclo hidrológico, constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público estatal, como dominio público hidráulico.

3) El servicio público de saneamiento y el servicio público de abastecimiento de agua para el consumo humano serán prestados exclusiva y directamente por personas jurídicas estatales.

³ Su última modificación corresponde al plebiscito realizado en fecha 31/10/2004

4) La ley, por los tres quintos de votos del total de componentes de cada Cámara, podrá autorizar el suministro de agua, a otro país, cuando éste se encuentre desabastecido y por motivos de solidaridad.

LEYES

Ley N° 3.958/1912 la ley de expropiación de bienes raíces establece que nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública, calificada por ley, y sin previa y justa compensación. En particular, en su artículo 2 establece que la expropiación de bienes raíces a que hubiese lugar, sólo podrá llevarse a efecto en los casos y bajo las formalidades que se determinan en la ley.

Ley N° 5.032/14. Sobre prevención de accidentes de trabajo. Con carácter general para todas las ramas de actividad, la ley establece para los patrones, directores de construcciones, de establecimientos industriales o cualquier otro trabajo en donde exista peligro para los operarios, la obligación de tomar las medidas de seguridad para el personal, a fin de evitar accidentes del trabajo.

Ley N° 9.515/35, Ley Orgánica Municipal. Se entiende de competencia del municipio el dictado de normas generales y *ejercer las funciones administrativas necesarias para el cumplimiento de dichas leyes en su ámbito territorial. En su capítulo II, en particular menciona que compete al intendente:* (Art 20) *Administrar los servicios de saneamiento, de acuerdo y en la medida que fijen las leyes especiales que organicen la transferencia de estos servicios a los Municipios;* (Art 21) *Velar, sin perjuicio de las atribuciones del Gobierno Central, por la conservación de las playas marítimas y fluviales, así como de los pasos y calzadas de ríos y arroyos:* A) *Prohibiendo la extracción de tierra, piedras y arena dentro del límite que juzgue necesario para la defensa de los terrenos ribereños;* B) *Haciendo o disponiendo que se hagan plantaciones destinadas a defender los terrenos de la invasión de las arenas, y a sanear las playas y defender las costas;* (Art 24) *Ejercer la policía higiénica y sanitaria de las poblaciones, sin perjuicio de la competencia que corresponda a las autoridades nacionales y de acuerdo con las leyes que rigen la materia, siendo de su cargo:* A) *La adopción de medidas y disposiciones tendientes a coadyuvar con las autoridades nacionales, para combatir las epidemias, disminuir sus estragos y evitar y remover sus causas;* B) *La desinfección del suelo, del aire, de las aguas y de las ropas en uso;* C) *La vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas*

Ley 14.859/78, Código de Aguas. En este documento se establecen los criterios de gestión de los recursos hídricos nacionales, en lo que respecta a las aguas superficiales y subterráneas. Menciona que el Poder Ejecutivo es la autoridad nacional en materia de aguas. En tal carácter, le compete especialmente: *1° Formular la política nacional de aguas y concretarla en programas correlacionados o integrados con la programación general del país y con los programas para regiones y sectores;* *2° Decretar reservas sobre aguas de dominio público o privado, por períodos no mayores de dos años, prorrogables por resolución fundada que impidan ciertos usos o la constitución de determinados derechos. Si se tratare de aguas fiscales, la reserva podrá decretarse por períodos mayores o sin fijación de término;* *3° Establecer prioridades para el uso del agua por regiones, cuencas o partes de ellas, asignándose la primera prioridad al abastecimiento de agua potable a poblaciones;* *4° Suspender el suministro de agua en los casos de sequía previstos en el artículo 188 y revocar las concesiones de uso o permisos de uso especiales en los casos previstos por los artículos 174 y 190;* y *5° Establecer cánones para el aprovechamiento de aguas públicas destinadas a riegos, usos industriales o de otra naturaleza, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 191.*

Ley 16.074/89, Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Declara la obligatoriedad del seguro sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, que regula todo lo referente a siniestros en actividad, indemnizaciones y rentas permanentes

Ley N° 16.466/94, La Ley de Evaluación de Impacto Ambiental. Declara como interés general la protección de medio ambiente contra cualquier tipo de depredación, destrucción o contaminación, y plantea la obligatoriedad del estudio de impacto ambiental para ciertas actividades o construcciones.

Ley N° 17.283/00, Ley general de protección de medio ambiente. Declara de interés general (en conformidad a lo establecido en el artículo 47 de la Constitución de la República): la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos.

Ley N° 17.584/02. Aprobación del Convenio Internacional del Trabajo N° 167 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptado por la Conferencia Internacional del Trabajo en la 75ª reunión celebrada en Ginebra en junio de 1988.

Ley N°17.852/04, Ley de Protección Acústica, cuyo objeto se enuncia en su primer artículo: “Esta ley tiene por objeto la prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación acústica, con el fin de asegurar la debida protección a la población, otros seres vivos, y el ambiente contra la exposición al ruido.”

Ley N° 18.104/07, La Ley 18.104 del año 2007 declara de interés general las actividades encaminadas al logro de dicha igualdad y encomienda al Estado el deber de adoptar políticas públicas que integren la perspectiva de género.

Ley N° 18.308/08, sobre Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Esta ley establece el marco regulador general para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, sin perjuicio de las demás normas aplicables y de las regulaciones, que por remisión de ésta, establezcan el Poder Ejecutivo y los Gobiernos Departamentales. A tal fin: a) Define las competencias e instrumentos de planificación, participación y actuación en la materia. b) Orienta el proceso de ordenamiento del territorio hacia la consecución de objetivos de interés nacional y general. c) Diseña los instrumentos de ejecución de los planes y de actuación territorial. Define a los efectos de esa ley, el ordenamiento territorial es el conjunto de acciones transversales del Estado que tienen por finalidad mantener y mejorar la calidad de vida de la población, la integración social en el territorio y el uso y aprovechamiento ambientalmente sustentable y democrático de los recursos naturales y culturales. Y declara de interés general el ordenamiento del territorio y de las zonas sobre las que la República ejerce su soberanía y jurisdicción.

Ley N°18516/09, Contratación de personal en las obras. Regula la distribución del trabajo de peones prácticos y de obreros no especializados en obras efectuadas por el Estado, los Gobiernos Departamentales, los entes autónomos y los servicios descentralizados.

Ley N° 18.610 /09, Política nacional de aguas. En esta ley se plantean los principios de la política nacional de calidad de aguas, Se reafirma que todos los habitantes tienen derecho al acceso al agua potable y al saneamiento. El Estado actuará propendiendo al efectivo ejercicio de tales derechos. En su artículo 3 se plantea que el agua es un recurso natural esencial para la

vida. El acceso al agua potable y al saneamiento son derechos humanos fundamentales reconocidos en el inciso segundo del artículo 47 de la Constitución de la República. En su artículo 4, a los efectos de interpretar lo establecido en el numeral 2) del inciso segundo del artículo 47 de la Constitución de la República, con relación al dominio público de las aguas y teniendo en cuenta la integridad del ciclo hidrológico, se entiende por: A) Aguas pluviales o precipitación: el flujo de agua producido desde la atmósfera hacia los continentes y océanos. Cuando éstas acceden al continente se manifiestan como superficiales, subterráneas o humedad del suelo. B) Aguas superficiales: las que escurren o se almacenan sobre la superficie del suelo. C) Aguas subterráneas: todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo. D) Humedad del suelo: el agua retenida por éste, en sus poros más pequeños, sin saturarlo. E) Aguas manantiales: el agua subterránea que aflora naturalmente a la superficie terrestre, incorporándose a las aguas superficiales. Integran el dominio público estatal las aguas superficiales y subterráneas, quedando exceptuadas las aguas pluviales que son recogidas por techos y tanques apoyados sobre la superficie de la tierra. En su artículo 14 se realiza la definición de saneamiento, el que comprende el alcantarillado sanitario u otros sistemas para la evacuación, tratamiento o disposición de las aguas servidas.

Ley No 18.840/11, Conexión a las obras de saneamiento. Esta ley plantea la obligatoriedad de la conexión a dichas redes para todos los propietarios o promitentes compradores de los inmuebles con frente a la red pública de saneamiento, que cumplan con una de las siguientes condiciones: A) Tengan construcciones con abastecimiento de agua, cualquiera sea su origen. B) Que posean construcciones de cualquier tipo susceptibles de ser utilizadas para el uso humano. C) Que requieran algún tipo de instalación sanitaria.

Ley 19.196/14, Ley de responsabilidad penal del empleador. Esta ley le asigna la responsabilidad penal al empleador ante accidentes de trabajo e aquel caso que se demuestra que incumplió con normas de seguridad y salud.

Decretos

Decreto 680/77, reglamentario de los Convenios Internacionales de Trabajo N° 81 y 129. En este decreto se establece las competencias de la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social para la protección de la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores, por medio de información, divulgación, asesoramiento formación y control del cumplimiento de las disposiciones vigentes, con intervención directa en los lugares de trabajo, pudiendo llegar a la clausura preventiva de locales o sectores afectados o de determinadas máquinas, artefactos o equipos que ofrezcan peligros para la vida o integridad física del trabajador.

Decreto 253/79 y sus modificativos, contiene los estándares para prevenir la contaminación ambiental mediante el control de aguas en referencia a la Ley N° 14.859/78 (Código de Aguas). En este decreto se establece la calidad necesaria de los efluentes para su vertido a cuerpos de agua, infiltración al terreno y a colector. Se presentan las características que deben cumplir los cuerpos de agua de distintas clases de acuerdo a sus usos. Vale mencionar que existe a la fecha una propuesta de modificación de este decreto.

Decreto 406/88, Reglamento de la Ley N° 5.032. En este decreto se reglamenta la condición de trabajo bajo medidas de resguardo y seguridad para el personal de trabajo, a efecto de evitar los accidentes originados en la utilización de máquinas, engranajes, etc., así como para deficiencias en las instalaciones en general. En este decreto se limita la exposición laboral a ruido en la jornada en un nivel máximo admisible de 85 dB.

Decreto 349/05, reglamentario de la Ley de Impacto Ambiental N°16.466 sancionada en 1994. El Decreto 349/005, sustituto del 435/94.

Dto. 291/007, referente a la seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente. Se reglamenta Convenio Internacional de Trabajo N° 155. Este decreto establece las disposiciones mínimas obligatorias para la gestión de la prevención y protección contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de cualquier actividad, sea cual fuera la naturaleza comercial, industrial, rural o de servicio de la misma y tenga o no finalidad de lucro, tanto en el ámbito público como privado. Los empleadores deberán garantizar, en los términos previstos por el convenio que se reglamenta, la salud y seguridad de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Decreto 307/090, Prevención de riesgos químicos. El decreto relativo a prevención de riesgos químicos, menciona que los valores guía límites de exposición profesional reconocidos internacionalmente y elaborados por la American Conference of Industrial Hygienists según su última publicación, se aplicaran obligatoriamente a nivel nacional.

Decretos 221/09 y Decreto 523/09, reglamentarios de la Ley de Ordenamiento Territorial N° 18.308/08. En estos decretos se reglamenta la Integración de la dimensión ambiental a la utilización de los instrumentos de ordenamiento territorial, mediante la herramienta de evaluación ambiental estratégica del plan programa en cuestión. Se plantea asimismo la obligatoriedad de las instancias de participación pública en la elaboración de las herramientas.

Decreto 481/09, dispone la inscripción obligatoria de todas aquellas obras de construcción cuya ejecución supere las treinta jornadas de trabajo en el Registro Nacional de Obras de Construcción y su Trazabilidad.

Decreto 78/010, reglamentario de la Ley de Política Nacional de Aguas. En este decreto se designa a cargo del MVOTMA (DINAGUA) la aprobación, evaluación y revisión de los planes de cobertura de saneamiento, de acuerdo a las Políticas Nacionales establecidas. Entendiendo por saneamiento el acceso a procesos técnicamente apropiados que permitan el tratamiento y/o disposición final de líquidos residuales, ya sea "in situ" o externamente. Asimismo se describen los distintos sistemas considerados saneamiento. Se plantea que la OSE y los gobiernos Departamentales, según corresponda, tendrán a su cargo la ejecución de los planes de saneamiento.

Decreto 222/010, reglamento de aplicación para la protección contra incendios de edificios no destinados a vivienda. Plantea los distintos tipos de protección para los edificios no residenciales (la categoría G-4 corresponde a servicios descentralizados).

Decreto 143/012, menciona que a nivel ocupacional, a partir de 80 dB es obligatorio el uso de protección auditiva personal.

Decreto N° 125/014, Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción. Reglamentación del Convenio Internacional de Trabajo N° 167 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, ratificado por la Ley N° 17.584/02.

5.2 A nivel departamental ⁴

Decreto N°25657. Política ambiental del departamento de Montevideo. Establece los principios y objetivos básicos de la política ambiental del departamento de Montevideo, sus mecanismos de formulación y aplicación, así como los principales instrumentos de gestión para la defensa, conservación y mejoramiento del ambiente con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Decreto Junta Departamental de Montevideo N°28242. Aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial.

Circular 20/10/98. SIME. Establece los límites de inmisión de ruidos dentro de las viviendas.

5.3 Otros documentos de referencia

Propuesta técnica de estándares de calidad de aire (Gesta aire 2012). En la propuesta técnica de estándares de calidad de aire se definen los valores de concentración máximos de los contaminantes. La propuesta no llegó a decreto aunque desde su creación fue considerada como valores ambientales máximos de referencia. En febrero de 2012, se realiza una nueva propuesta de los estándares de calidad, elevada a la COTAMA.

Propuesta técnica de estándares de emisiones e inmisión sonora (Gesta acústico 2014). En la propuesta técnica de estándares de calidad de aire se definen los valores máximos de emisión y a nivel de inmisión. En lo que respecta a esta propuesta, los valores más relevantes a los efectos del proyecto resultan los objetivos de Calidad Acústica en espacios abiertos.

5.4 BID

Las Políticas del BID que aplican al proyecto son las siguientes:

- Política 102 - Acceso a la información
- Política 761 – Equidad de Género en el Desarrollo
- Política 703 - Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas
- Política 704 - Manejo de riesgo de desastres naturales
- Política 710- Reasentamiento involuntario

Acceso a la Información (OP-102, abril 2010)

⁴ Debido a que la totalidad de las componentes se encuentran en el Departamento de Montevideo, sólo se considera en este capítulo normativa de ese departamento

La política cuenta con cuatro principios básicos:

Principio 1: Máximo acceso a la información. De acuerdo a esta política el BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procura maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce y a ciertos documentos e información específicos en su poder (que no figuran en una lista de excepciones).

Principio 2: Excepciones claras y delimitadas. Se menciona en la política que toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para ciertos intereses, entidades o partes, o en que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgarla. Por otra parte el Banco podrá abstenerse de divulgar información que en circunstancias normales sería accesible si determina que el divulgarla causaría más perjuicios que beneficios.

Principio 3: Acceso sencillo y amplio a la información. El BID procurará a través de todos los medios facilitar el acceso a la información. Las directrices para maximizar el acceso a la información incluirán plazos para tramitar solicitudes y se basarán en el uso de un sistema para clasificar la información según su accesibilidad con el transcurso del tiempo.

Principio 4: Explicación de las decisiones y derecho a revisión. En caso que se niegue el acceso a la información, el Banco citaría la excepción pertinente en la política para justificar su decisión. Los solicitantes a los que se niegue el acceso a información tendrán el derecho de pedir que un comité ad hoc de acceso a la información, de carácter interdepartamental y presidido por la Oficina de la Presidencia, revise la decisión.

Equidad de Género en el Desarrollo (OP-761, noviembre 2010)

El objetivo de la Política es fortalecer la respuesta del Banco a los objetivos y compromisos de sus países miembros en América Latina y el Caribe de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. Las acciones en cumplimiento de esta Política contribuirán a impulsar las prioridades institucionales y la misión del Banco de acelerar el proceso de desarrollo económico y social de sus países miembros regionales.

En el contexto de esta Política, igualdad de género significa que mujeres y hombres tienen las mismas condiciones y oportunidades para el ejercicio de sus derechos y para alcanzar su potencialidad en términos sociales, económicos, políticos y culturales. La Política reconoce que la búsqueda de la igualdad requiere de acciones dirigidas a la equidad, lo cual implica la provisión y distribución de beneficios o recursos de manera que se reduzcan las brechas existentes, reconociendo asimismo que estas brechas pueden perjudicar tanto a mujeres como a hombres. Se entiende por empoderamiento de la mujer la expansión en los derechos, recursos y capacidad de las mujeres para tomar decisiones y actuar con autonomía en las esferas social, económica y política. En el marco de la política se identifican dos líneas de acción:

- la inversión directa en áreas estratégicas para la igualdad de género, y,
- la integración transversal de la perspectiva de género en las intervenciones de desarrollo.

Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (número 703, enero 2006)

El objetivo de esta Política es impulsar la misión del Banco en América Latina y el Caribe para lograr un crecimiento económico sostenible y para cumplir objetivos de reducción de pobreza consistentes con la sostenibilidad ambiental de largo plazo.

Los objetivos específicos de la Política son: *(i) potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios,*

(ii) asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política y (iii) incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco mismo. El Banco procurará alcanzar estos objetivos específicos mediante la adopción de medidas que aborden transversalmente los temas ambientales respecto del desarrollo social y económico, y mediante la aplicación de medidas de salvaguardias ambientales en todas las actividades realizadas por el Banco.

Las Directrices de la Política sobre Medio Ambiente se encuentran estructuradas en dos categorías principales: transversalidad del medio ambiente y salvaguardias ambientales. Estas dos categorías son críticas para la sostenibilidad ambiental y se complementan y refuerzan mutuamente.

Manejo de riesgo de desastres naturales (número 704, febrero de 2007)

En esta política se identifican como desastres naturales a los terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos, se consideran también los accidentes que afectan muy negativamente a la producción económica o el medio ambiente, tales como las explosiones, y los derrames de petróleo y de productos químicos.

Se determina asimismo que en el análisis de los proyectos se debe incorporar un análisis de riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva.

Reasentamiento Involuntario Política (número 710, noviembre 1999)

De acuerdo a esta política, el objetivo general del reasentamiento debe consistir en mejorar la calidad de vida, la seguridad física, la capacidad productiva y los ingresos de todas las poblaciones afectadas o, como mínimo, dejarlos, dentro de un período razonable, en el mismo nivel que tenían antes. Los principios por los que debe orientarse un programa de reasentamiento son los siguientes:

- Evitar o minimizar los desplazamientos de población
- Asegurar la participación de la comunidad
- Definir los criterios para la compensación
- Compensar según el costo de reposición
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios
- Crear oportunidades económicas para la población desplazada
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios
- Tener en cuenta las cuestiones de seguridad
- Los planes de reasentamiento deben tener en cuenta a la población de acogida
- Obtener información precisa
- Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto
- Tener en cuenta el marco institucional apropiado

La política expresa a continuación dos principios fundamentales que deben orientar todas las operaciones que requieran reasentamiento; a saber:

- Debe hacerse todo lo posible para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario, y

- Cuando el desplazamiento es inevitable, debe prepararse un plan de reasentamiento para tener la certeza de que las personas desplazadas reciban una indemnización y rehabilitación justas y adecuadas.

6. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Previo a la descripción de los impactos y riesgos ambientales y sociales, vale mencionar que el PSU V no requerirá autorizaciones ambientales por parte de DINAMA.

En lo que respecta al balance ambiental a nivel general del proyecto, se espera que cumpliendo con los distintos requerimientos ambientales que se establecen en el PGAS, el proyecto resulte con un balance positivo. Esto se encuentra relacionado a que generará un beneficio sanitario y ambiental directo relacionado con una correcta disposición de las aguas servidas provenientes de la zona de estudio, sustituyendo las soluciones individuales (las cuales tienen mayores costos económicos y/o ambientales, dependiendo de su diseño, construcción y operación). Por otra parte en lo que respecta a drenaje pluvial, se minimizará la afectación a la población en eventos extremos, reduciendo a su vez los riesgos sanitarios de estos eventos.

Los impactos ambientales identificados se han dividido, para su estudio en los siguientes grupos:

- Impactos de fase constructiva de:
 - las estaciones de bombeo (Manga, Miguelete, La Teja, Belvedere - Victoria).
 - Las redes de saneamiento, conducciones de drenaje pluvial y línea de impulsión de aguas residuales (Repetto y Manga)
- Impactos de fase operativa de:
 - las estaciones de bombeo (Manga, Miguelete, La Teja, Belvedere - Victoria).
 - las redes de saneamiento (Manga) , conducciones de drenaje pluvial y línea de impulsión de aguas residuales (Repetto y Manga)

En la siguiente tabla se observan las actividades a nivel general en las distintas fases de cada componente:

Tabla 8: Actividades de las distintas componentes

FASE CONSTRUCTIVA	FASE OPERATIVA
Limpieza del terreno y replanteo	Operación de las EB
Movimientos de tierra	Mantenimiento preventivo y correctivo de las EB
Transporte y acopio de equipos y materiales	Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de drenaje pluvial
Obras civiles	Mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de saneamiento
Montajes electromecánicos	
Expropiaciones	
Contratación de personal	
Funcionamiento del obrador	
Limpieza final de las obras	

De forma de identificar los impactos ambientales, resulta necesario contar con un instrumento válido que de manera sencilla y concreta, exponga una primera aproximación de los posibles puntos de cruce o coincidencia de las actividades de un proyecto con los elementos del medio. Esto se realiza en base a los resultados obtenidos de los apartados correspondientes a la descripción del medio y la descripción del proyecto, a partir de lo cual es posible conformar una estructura que exhiba la organización tanto del entorno como del proyecto. El análisis posterior, conduce a la identificación de impactos ambientales. Para obtener tal estructura fue necesario inicialmente realizar, por una parte la desagregación del ambiente, y por otra la desagregación del proyecto.

En las siguientes tablas se observan los impactos ambientales identificados en las fases constructiva y operativa. Se presenta en columnas los componentes, actividades asociadas, medio afectado, signo del impacto, enunciado del impacto y finalmente las medidas de gestión asociadas en caso que el impacto sea negativo.

Tabla 9: Impactos de las distintas componentes en fase constructiva.

COMP.	ACTIVIDAD	MEDIO AFECTADO	S	ENUNCIADO DEL IMPACTO	MEDIDAS
ESTACIONES DE BOMBEO	Obras civiles de las estaciones de bombeo (incluye pozos de bombeo)	físico / biótico / antrópico	-	Contaminación de suelos / cuerpos de agua superficiales o subterráneos por el manejo incorrecto de residuos sólidos	Plan de gestión de residuos sólidos
		antrópico	-	Elevación de los niveles sonoros en los alrededores de las obras de las estaciones de bombeo	Plan de gestión de niveles sonoros
		físico / biótico / antrópico	-	Posible disposición inadecuada de efluentes de maquinaria, de aguas de hormigonado y de lavado de maquinaria en obrador. Disposición inadecuada de agua de depresión de napa freática	Plan de gestión de efluentes

CONDUCCIONES – RED SANEAMIENTO, LÍNEA DE IMPULSIÓN, DRENAJE PLUVIAL	Zanjado y colocación de tuberías	antrópico	-	Posible afectación de servicios debido a los movimientos de tierra y zanjados	Programa de coordinación con otros servicios
		físico / biótico / antrópico	-	Posible arrastre de material acopiado ante eventos de lluvias extremos	Criterios de acopio de material de la obra
		físico / biótico / antrópico	-	Posible disposición inadecuada del material sobrante de movimientos de tierra	Criterios de disposición de material sobrante de obra
		físico / biótico / antrópico	-	Eliminación de especies de árboles en la faja pública	Pautas de coordinación con Areas Verdes (IdeM) para retiro de arbolado.
		antrópico	-	Afectación de la seguridad vial y peatonal debido a la ocupación de área pública con material de excavación, al zanjeado y a la presencia del equipamiento de obra	Plan de comunicación, accesibilidad y señalización (mantener sistema de comunicación vía web y centro de recepción de reclamos).
		antrópico	-	Molestias a los vecinos frentistas a la obra debido a la presencia de zanjas	
		antrópico	-	Elevación de los niveles sonoros en los alrededores de la obra de saneamiento por funcionamiento de maquinaria y equipos de bombeo para depresión de la napa.	Plan de gestión de niveles sonoros.
		físico / antrópico	-	Disposición inadecuada de agua de depresión de napa freática	Plan de gestión de efluentes
		antrópico	-	Corte accidental de servicios públicos	Protocolo de comunicación y acción con empresas prestadoras de servicios públicos
	Limpieza, prueba hidráulica y puesta en operación de redes	físico / antrópico	-	Alteración de escorrentía superficial y generación de encharcamiento debido a la disposición inadecuada de agua proveniente de estas actividades	Criterios de gestión de aguas durante limpieza y pruebas hidráulicas

COMUN A TODOS LOS COMPONENTES	Instalación y funcionamiento, desinstalación del obrador	físico / biótico / antrópico	-	Contaminación de suelos/cuerpos de agua por el manejo incorrecto de residuos sólidos y efluentes.	<p>Crterios ambientales en la localización del obrador.</p> <p>Plan de gestión de residuos sólidos</p> <p>Plan de gestión de efluentes.</p> <p>Plan de gestión de niveles sonoros.</p> <p>Plan de seguridad vial.</p> <p>Crterios de desinstalación del obrador</p>
		antrópico	-	Molestias a los vecinos debido a la presencia física del obrador	
		físico / biótico / antrópico		Degradación del paisaje local al dejar pasivos / estructuras posteriormente al abandono	
		antrópico	-	Elevación de los niveles de ruido en los alrededores del obrador debido a las actividades asociadas a este	
		antrópico	-	Afectación de la seguridad vial debido al transporte de maquinaria desde el obrador al pie de obra	
	Expropiaciones	antrópico	+/-	Mudanza de vecinos y actividades económicas	Plan de expropiaciones
	Contratación del personal	antrópico	+	Aumento del empleo	
		antrópico	-	Ocurrencia de accidentes laborales	Programa de prevención de accidentes y riesgos
		antrópico	+	Incremento en la demanda de productos y servicios de la zona de influencia	
	Presencia de las obras	antrópico	+/-	Percepción social de la población debido a la presencia física de las obras	Plan de comunicación y de señalización de obras
	Contingencias	físico / biótico / antrópico	-	Derrames de productos (combustibles, aceites, etc.)	<p>Medidas de prevención de derrames</p> <p>Plan de Contingencias - Actuación ante derrames</p>

	físico / biótico / antrópico	-	Incendios	Medidas de prevención de incendios Plan de Contingencias - Actuación ante incendios
	antrópico	-	Ocurrencia de accidente laboral con riesgo de vida	Programa de prevención de riesgos Plan de Contingencias - Actuación ante accidentes laborales mayores
	antrópico	-	Ocurrencia de accidente vehiculares debido a tránsito de inducido por la obra	Plan de seguridad vial Plan de Contingencias - Actuación ante accidentes de ruta

Tabla 10: Impactos de las distintas componentes en fase operativa

COMP.	ACTIVIDAD	MEDIO AFECTADO	S	ENUNCIADO DEL IMPACTO	MEDIDAS
ESTACIONES DE BOMBEO	Operación	antrópico	-	Elevación de los niveles sonoros en los alrededores de los PB debido al funcionamiento de equipos electromecánicos	Plan de gestión de niveles sonoros
		antrópico	-	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de olores de la estación de bombeo	Plan de gestión de emisiones (olores)
		físico / biótico / antrópico	-	Afectación calidad de aguas debido al funcionamiento de aliviaderos del sistema	Equipos de bombeo de respaldo y sistema generador independiente Plan de contingencias, alarmas y alerta a vecinos de la zona de alivio
		físico / biótico / antrópico	-	Contaminación de suelos / cuerpos de agua superficiales o subterráneos por el manejo incorrecto de residuos sólidos generados en los sistemas de rejillas de la estación de bombeo	Plan de gestión de residuos
	Mantenimiento	físico / biótico / antrópico	-	Contaminación de suelos o cuerpos de agua superficiales por residuos sólidos, esp. con hidrocarburos	Plan de gestión de residuos
REDES DE SANEAMIENTO Y DRENAJE	Conducción de efluentes	antrópico	+	Reducción de enfermedades de origen hídrico en la población.	N/C
		físico / biótico / antrópico	+	Reducción de la contaminación de la napa freática debido al cese de vertidos por infiltración y vertidos de robadores de los sistemas actuales de saneamiento	N/C

COMP.	ACTIVIDAD	MEDIO AFECTADO	S	ENUNCIADO DEL IMPACTO	MEDIDAS
	Conducción de pluviales	físico / biótico / antrópico	+	Reducción de riesgos de la población a eventos extremos de precipitación	N/C
	Mantenimiento de redes	físico / biótico / antrópico	-	Contaminación de suelos / cuerpos de agua superficiales o subterráneos por el manejo incorrecto de residuos sólidos generados en las tareas de mantenimiento de colectores	Plan de gestión de residuos en fase operativa
		antrópico	-	Elevación de los niveles sonoros en los alrededores de los sitios de mantenimiento debido a las actividades asociadas a esta actividad.	
	Contingencias	físico / biótico / antrópico	-	Afectación calidad de aguas debido al funcionamiento de aliviaderos del sistema Inundación por obstrucción del drenaje pluvial	Equipos de bombeo de respaldo y sistema generador independiente Plan de contingencias, alarmas y alerta a vecinos de la zona de alivio Plan de mantenimiento de estructuras pluviales
COMUN A TODOS LOS COMPONENTES		antrópico	-	Ocurrencia de accidentes laborales con riesgo de vida	Programa de prevención de accidentes y riesgos. Plan de contingencias
		antrópico	-	Ocurrencia de incendios en las estaciones de bombeo	Sistema contra incendios

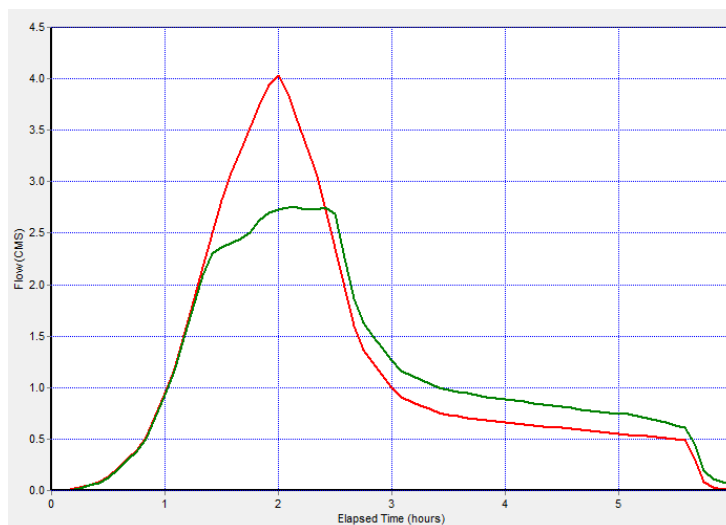
Cuantificación de principales impactos positivos del Proyecto.

Los principales impactos positivos del proyecto se relacionan directamente con la disminución de la población afectada por eventos extremos y la mejora sanitaria de la población asociada al acceso al saneamiento. Estos impactos primarios tienen a su vez impactos secundarios sobre mejora del valor de las propiedades, menores costos en salud, mejora de la calidad del agua de las napas, menor presencia de olores en la zona, etc.

En lo que respecta a la cuantificación explícita de los impactos se puede mencionar lo siguiente:

Drenaje pluvial – La población en zonas inundables de la subcuenca 2 es la principal beneficiada, en esta zona se construye un sistema de laminación en un predio de una plaza pública donde para un período de retorno de 10 años, el caudal de pico de la cuenca se reduce de 4.0 a 2.8m³/s⁵. Esto implica a su vez, que una vez implementada la solución no ocurrirán desbordes en ningún punto de macrodrenaje de la cuenca, los colectores pluviales no trabajen a presión y que la distancia entre el pelo de agua y el terreno es superior a 50 cm.

Figura 23: Hidrograma de entrada y de salida al sistema de laminación TR 10 años (Fuente: Idem, 2016)



Saneamiento – En el caso de saneamiento el impacto es directo sobre la mejora de la calidad sanitaria de la población. Por otra parte realizando el análisis desde el punto de vista de la carga orgánica, se tiene que a partir de la construcción del sistema Manga se estaría conduciendo al sistema de pretratamiento y disposición segura una carga orgánica diaria de 964 kg/día.

⁵ Para un período de retorno de 20 años, el caudal pico de entrada es de 4.6m³/s y el de salida de 3.4m³/s

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación surgen de la valoración de los impactos negativos y tienen por objetivo minimizar tales impactos, que de otra forma serían significativos. A los efectos de su presentación las medidas se separan en fase constructiva y fase operativa.

7.1 Fase constructiva

7.1.1 Construcción de las estaciones de bombeo

A los efectos de la construcción de las estaciones de bombeo se debe contar con un plan de gestión de residuos sólidos (fase constructiva - estaciones de bombeo), donde en las distintas etapas de manejo se evite la contaminación de suelos / cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Se deberán segregar los residuos de acuerdo a sus características. La totalidad de los residuos generados en la obra deberán ser clasificados y registrados en lo que respecta a cantidad, vehículo de retiro y destino.

En lo que respecta al aumento de los niveles sonoros en los alrededores de la obra de la estación de bombeo, se debe contar con un plan de gestión de niveles sonoros (fase constructiva - estaciones de bombeo) cuyo alcance dependerá de la localización de las estaciones. El objetivo de ese plan debe ser minimizar las afectaciones sobre posibles receptores de energía acústica de la obra, así como la diferenciación de las actividades que puedan ser llevadas a cabo en horarios diurnos y nocturnos para permitir en normal descanso de la población receptora.

Finalmente con respecto a la disposición de efluentes de maquinaria en contacto con hormigón, se deberá prever en un Plan de gestión de efluentes (fase constructiva - estaciones de bombeo) que contemple el tratamiento de éstos a los efectos de lograr viabilizar ambientalmente su disposición. Se deberán generar los registros correspondientes al funcionamiento del sistema de tratamiento.

7.1.2 Construcción de las conducciones (saneamiento y líneas de impulsión y drenaje pluvial)

A los efectos de la construcción de las redes, se debe contar con un programa de coordinación con otros servicios y empresas (fase constructiva - redes) de forma de conocer y evitar las posibles interferencias.

El material de excavaciones de la obra de redes debe ser almacenado de acuerdo a criterios de acopio de material de la obra establecidos en el plan de gestión ambiental en fase constructiva (fase constructiva - redes). Su acopio se realizará a una distancia prudente de las viviendas de la zona y en terreno de baja pendiente, evaluando oportunamente su tapado ante eventos extremos de precipitaciones.

En lo que respecta a la disposición del material sobrante de obra, el principal objetivo debe ser evitar el abandono de este material en zonas públicas o en zonas privadas sin autorización expresa de su propietario.

A los efectos de evitar accidentes de transeúntes debido a la ocupación de área pública con material de excavación y equipamiento de obra, se debe establecer un plan de comunicación

(fase constructiva - red de saneamiento) donde se dé aviso a los vecinos afectados sobre las características de la obra, así como las fechas de su inicio y fin.

Para el caso de interferencias con el arbolado público se deberá coordinar con el Servicio de Áreas Verdes, quien definirá la posibilidad de podar, trasplantar o sustituir especies.

Se deberá minimizar el período de afectación a servicios públicos. Se deberán establecer procedimientos operativos y de comunicación para los casos en los que ocurra un corte accidental o programado como consecuencia de las obras

7.1.3 Comunes a todas las componentes

La aplicación de criterios ambientales a los efectos de la localización de obradores es clave a los efectos de minimizar los impactos ambientales de esta componente. En los planes de gestión de residuos sólidos, plan de seguridad vial y plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva se debe contemplar específicamente lo que respecta a los residuos, tránsito y emisiones sonoras de las actividades realizadas en los obradores.

Para minimizar los accidentes laborales se debe de contar con un programa de prevención de accidentes y riesgos de la totalidad de las obras, y también recursos humanos asignados específicamente al tema de salud y seguridad ocupacional, en cumplimiento con la normativa nacional.

A los efectos de evitar molestias a la población, se debe establecer un plan de comunicación donde se informe a los vecinos afectados con una antelación razonable acerca de las obras a ejecutar, la fecha prevista de inicio y duración estimada de trabajos.

El objetivo de la existencia de un Plan de Contingencias es el contraponer una rápida respuesta en caso de ocurrencia de eventos adversos anormales que requieran ser eficaz y eficientemente controlados para reducir la probabilidad de daños a la salud e integridad humanas, a la propiedad y a otros elementos del ambiente. El Plan de Contingencias de fase constructiva debe abordar cuatro posibles tipos de eventos: ocurrencia de accidentes viales, ocurrencia de accidentes laborales mayores, derrames significativos de productos y ocurrencia de incendios en las obras.

7.1.4 Expropiaciones

Con respecto al proceso de expropiaciones y establecimiento de la servidumbre para las obras de saneamiento y drenaje –de acuerdo al grado actual de desarrollo del proyecto- se estima que se afectará aproximadamente unos 23 padrones distribuidos de la siguiente forma:

- sólo servidumbre: 3 padrones;
- servidumbre y mutación de dominio: 1 padrón;
- expropiaciones parciales: 15 padrones, y
- expropiaciones totales: 4 padrones.

En el caso de las servidumbres y mutación de dominio, la mayoría de los padrones (con una excepción) son de propiedad de organismos estatales.

El establecimiento de las servidumbres se llevará a cabo siguiendo lo prescripto en el Código de Aguas y las expropiaciones de acuerdo a la Ley N° 3958 de Expropiaciones y sus modificaciones.

Es necesario realizar la preparación de un Plan de Reasentamiento que establezca los lineamientos y los procedimientos que se aplicarán para la implementación del proceso de expropiaciones y establecimiento de servidumbre. Este plan deberá ser consistente con la Política 710- Reasentamiento involuntario del BID.

7.2 Fase operativa

7.2.1 Pozos de bombeo

Al considerar las emisiones sonoras en las estaciones de bombeo, se espera que éstas sean apantalladas por la estructura, minimizando así la energía acústica que alcanza a los vecinos. En caso que los niveles sonoros en los receptores se vean afectados al respecto de la situación actual (lo cual se encuentra a su vez condicionado por la ubicación de las estaciones de bombeo), se recomienda contar con un Plan de gestión de niveles sonoros en fase operativa.

A los efectos de minimizar la afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de olores de la estación de bombeo, es necesario contar con sistemas de ventilación pasiva / activa o sistemas de control dependiendo de la ubicación del pozo de bombeo. Es necesario tomar en consideración este posible impacto, debiendo monitorear si se produjeran emisiones fugitivas.

Es necesario contar con un plan de gestión de residuos en fase operativa a los efectos del correcto manejo de aquellos generados en los sistemas de rejillas de la estación de bombeo y residuos de mantenimiento. La gestión de estos residuos se realizará con el fin de evitar la contaminación de suelos / cuerpos de agua superficiales o subterráneos y generación de olores.

7.2.2 Redes

El mantenimiento de la red de colectores debe ser realizado de acuerdo a pautas que se establezcan para el cuidado ambiental en aquellos aspectos que puedan tener un impacto significativo en el entorno.

En lo que respecta a los residuos / efluentes generados en las tareas de mantenimiento su gestión debe realizarse de acuerdo al plan de gestión de residuos en fase operativa de la red de colectores.

7.2.1 Drenaje pluvial

El mantenimiento de la red de drenaje debe ser realizado de acuerdo a pautas que se establezcan para el cuidado ambiental en aquellos aspectos que puedan tener un impacto significativo en el entorno.

En lo que respecta a los residuos / efluentes generados en las tareas de mantenimiento su gestión debe realizarse de acuerdo al plan de gestión de residuos en fase operativa de la red de drenaje pluvial.

7.2.2 Comunes a todas las componentes

Las medidas comunes a todas las componentes son los Planes de Contingencias. Los Planes de Contingencias en fase operativa deberá abordar tres posibles tipos de eventos: ocurrencia de accidentes laborales mayores, ocurrencia de incendios y funcionamiento de los sistemas de alivio de efluente. A los efectos de minimizar la probabilidad de ocurrencia de esta última contingencia, se deben prever equipos de bombeo de respaldo. En aquel caso que esto ocurra de todas formas, se deberá prever un plan de alarmas y alerta a vecinos de la zona de alivio.

B. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Las medidas de mitigación incluidas en el AAS, los responsables por su aplicación y el sistema de monitoreo y supervisión de las mismas se incorporan en este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). El PGAS se separa de acuerdo a la fase del proyecto en PGAC de fase constructiva y PGO de fase operativa. La transición entre la fase constructiva y operativa, responde a la finalización de las obras e inicio de la operación de los sistemas.

1. INTRODUCCIÓN

En este ítem (B) se presenta el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del PSU V. Los objetivos principales de la segunda operación están alineados con los de la línea CCLIP (UR-X1006) incluyendo: i) disminución de la contaminación en la Bahía de Montevideo y en las playas aledañas, ii) el aumento de la cobertura de saneamiento y drenaje pluvial y del caudal de aguas servidas con disposición adecuada y iii) la mejora de la gestión de los servicios de saneamiento y drenaje pluvial.

Las obras que harán parte de esta segunda operación son: i) las obras relacionadas con el aumento de cobertura de saneamiento y drenaje en el barrio de Manga; ii) la finalización de las obras de la disposición final oeste; y iii) la mejora de gestión de la División Saneamiento.

Este ítem (B) cuenta con tres capítulos, los contenidos se presentan a continuación:

En el capítulo primero se introduce el documento.

En el capítulo segundo se describe el esquema de gestión ambiental y social de la operación.

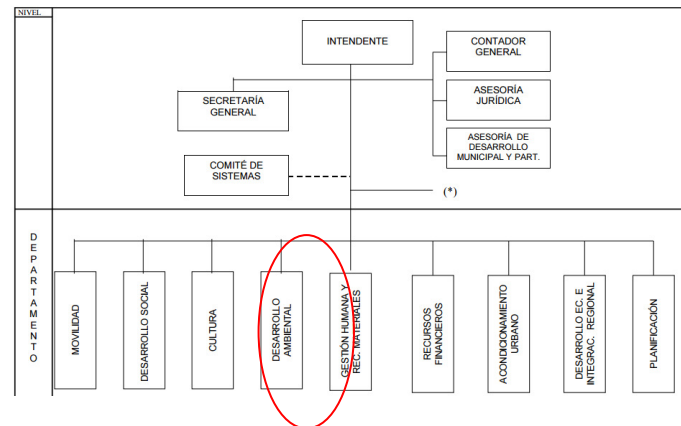
En el capítulo tercero se presentan las recomendaciones en lo que respecta a la gestión ambiental y social de la operación.

2. ESQUEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

2.1 Organigrama

En la siguiente figura se observa el organigrama de IdeM y la localización en el mismo del Departamento de Desarrollo Ambiental; Departamento del cual depende directamente la Unidad Ejecutora de Saneamiento.

Figura 24: Organigrama de IdeM (Fuente: IdeM, 2013)



La Unidad Ejecutora, que fue creada desde el Plan de Saneamiento Urbano Etapa I, se encarga de la ejecución integral de todos los Planes de Saneamiento Urbano. Actualmente está ejecutando el Plan de Saneamiento Urbano IV. La Unidad realiza la preparación de los documentos para llamado a Licitaciones Públicas Nacionales e Internacionales, la supervisión y control de la ejecución de contratos de Consultoría, de Obras y compra de bienes. También se gestiona todo lo relativo a los respectivos Contratos de Préstamos BID que financian las sucesivas Etapas de los Planes de Saneamiento. En particular, la Unidad se encarga de supervisar la gestión ambiental de las obras, garantizando el cumplimiento de los requerimientos ambientales legales y contractuales de sus actividades: Gestiona las autorizaciones ambientales, aprueba los planes de gestión elaborados por las empresas constructoras y verifica su cumplimiento, evalúa e informa sobre el desempeño ambiental de las obras, y aprueba y verifica los planes de gestión ambiental en fase operativa hasta la finalización del contrato de obra. Esta tarea posteriormente la desarrolla quien tenga a cargo la operación de las instalaciones.

La Unidad Ejecutora cuenta con un ingeniero ambiental que tiene el rol de responsable ambiental por parte de la IdeM para seguimiento de las autorizaciones ambientales y planes de gestión ambiental y social de las obras del Plan de Saneamiento. De acuerdo al organigrama, cuenta asimismo con un equipo social que se encuentra integrado por un Director Escribano, una Licenciada en Trabajo Social, dos Arquitectos y un Ingeniero Agrimensor. Es responsable de la ejecución y seguimiento de los reasentamientos, expropiaciones y servidumbres necesarios para la construcción de las obras.

2.2 Normas de protección ambiental

Las buenas prácticas de gestión ambiental de las obras se encuentran incorporadas en los pliegos de la Unidad Ejecutora. En particular se cuenta con un documento de “Normas de Protección Ambiental” que se incorpora a los pliegos, donde se establecen los siguientes puntos:

1 - Se presentan los contenidos mínimos de los planes de gestión ambiental (PGA) a ser presentados por los contratistas, previo al inicio de las obras, donde se deben incorporar:

- Medidas de gestión
- Planes de contingencia
- Recopilación de normativa
- Identificación de actividades a desarrollar y valoración de aspectos ambientales generados

El contratista no puede iniciar las obras hasta que cuente con la aprobación por parte del Director de Obra. A los efectos de implementar el Plan de gestión ambiental, el contratista deberá designar un responsable ambiental.

2 - Se introduce un marco normativo

3 - Se describe el plan de gestión del obrador.

4 - Se establecen las medidas de seguridad

5 - Se tratan los aspectos vinculados a los movimientos de suelos

6 - Se tratan los aspectos vinculados al zanjeo

7 - Se tratan los aspectos vinculados al cruce de cuerpos de agua

8 - Se tratan los aspectos vinculados a erosión y sedimentación

9 - Se tratan los aspectos vinculados a cuidado y mantenimiento de áreas verdes

10 - Se tratan los aspectos vinculados a las autorizaciones y gestión de canteras y préstamos, en particular se menciona que no se explotarán canteras que no cuenten con los permisos o licencias correspondientes.

11 – Se tratan los aspectos relativos a la gestión de acopios transitorios

12 – Se consideran aspectos relativos a la gestión de maquinarias

13 – Se contemplan aspectos relacionados al empleo de plantas asfálticas

14 – Se considera la gestión de materiales y sustancias peligrosas

15 – Se presentan las consideraciones a los efectos de las intervenciones en la zona de obra. En particular se plantean aspectos de comunicación, interferencias, seguridad vial, accesibilidad a los predios, etc.

- 16 –Se presenta las condiciones de gestión de efluentes y residuos en obra.
- 17 –Se presenta lo relativo a la gestión de emisiones atmosféricas, sonoras y vibraciones,
- 18 – Se trata lo relativo a los hallazgos científicos o artísticos en obra,
- 19 – Se presentan los contenidos básicos de los planes de contingencias.

2.3 Contenidos típicos de los PGA-C de obras

En el documento de índice de PGA-C se solicita que se debe tener presente que deberá ser específico para el tipo de obra en cuestión y su entorno. Los planes y medidas que proponga deberán ser suficientemente desarrollados para permitir su pronta ejecución. Una vez aprobado, el Contratista será responsable de su implementación. Los costos correspondientes se considerarán prorrateados en la oferta.

El PGA-C deberá incluir:

- Descripción y cronograma de la obra
- Características relevantes del medio donde se desarrollará
- Normativa aplicable y autorizaciones ambientales
- Gestión de componentes en cada frente de obra
- Planes de contingencia
- Organigrama de la empresa, indicando al personal responsable de la elaboración, implementación y seguimiento del PGA-C
- Instalaciones, equipamiento y cartelería asociada a la gestión ambiental
- Plan de capacitación ambiental del personal
- Plan de comunicación
- Seguimiento y registros del desempeño ambiental
- Indicadores de gestión ambiental

Los indicadores deberán reflejar el consumo de recursos naturales, la generación de residuos, la seguridad de los trabajadores y el relacionamiento con vecinos y terceros. Deberán ser, por lo menos, los siguientes:

INDICADOR	UNIDAD
Residuos de obra:	
Material sobrante de las excavaciones con residuos sólidos urbanos, vertido en la Usina del Servicio de Limpieza (IM).	ton/mes
Material sobrante de las excavaciones vertido en predios públicos o privados autorizados.	m ³ /mes
Recursos naturales:	
Consumo de agua	m ³
	L/hht
Consumo de energía eléctrica	Kwh
	Kwh/hht
Consumo de combustibles y lubricantes	L/mes
	L/hht
Contaminación de suelo y/o agua	nº incidentes
Seguridad y salud ocupacional:	
Número de trabajadores	cantidad/mes
Horas hombre trabajadas	hht/mes
Número de incidentes con lesión	nº/mes
Índice de frecuencia de incidentes con lesión (mensual)	nº/mill.hht.mes
Índice de frecuencia de incidentes con lesión (acumulado)	nº/millón hht
Relacionamiento con la comunidad:	
Número de quejas o denuncias	cantidad/mes
Afectación a servicios públicos	cantidad/mes
Afectación a la propiedad privada (muros, viviendas, etc.)	cantidad/mes
Afectación al drenaje pluvial (desborde de cunetas, inundación de predios, etc.)	cantidad/mes

Se expresa asimismo que la recopilación de la información necesaria para calcular los indicadores será de cargo y responsabilidad del Contratista.

2.4 Solicitud de personal

En los pliegos de licitación se establecen los perfiles de personal necesarios para la obra, en general entre el personal solicitado en la oferta técnica se encuentra un especialista ambiental con dedicación no exclusiva, con un mínimo de experiencia total en obra y en experiencia en obras similares.

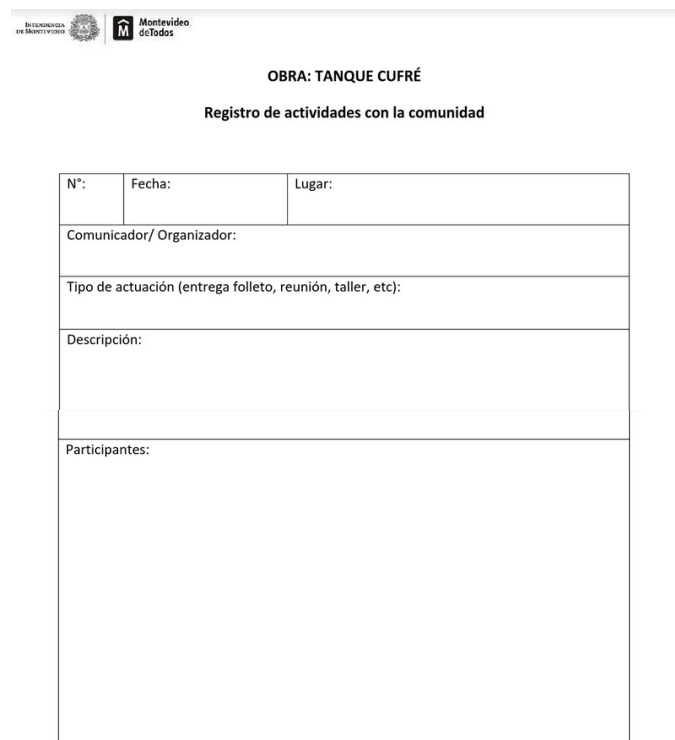
Se solicita asimismo contar con un técnico prevencionista a los efectos de la gestión de la salud y seguridad ocupacional de la obra.

2.5 Registro de actividades con la comunidad y registro de reclamos

Se utilizan formularios que completan en forma paralela la empresa contratista y la Dirección de Obra de la IdeM. Un formulario es sobre consultas y reclamos y otro sobre actividades con la comunidad (folletería, talleres, etc)

Actualmente se utiliza el siguiente formulario para el registro de actividades con la comunidad.

Figura 25: Formulario de registro de actividades con la comunidad



El formulario está encabezado por los logos de la Intendencia de Montevideo y el lema 'Montevideo de Todos'. El título principal es 'OBRA: TANQUE CUFRE' y el subtítulo es 'Registro de actividades con la comunidad'. El formulario contiene los siguientes campos:

N°:	Fecha:	Lugar:
Comunicador/ Organizador:		
Tipo de actuación (entrega folleto, reunión, taller, etc):		
Descripción:		
Participantes:		

Se cuenta asimismo con un formulario para el registro de quejas en obra:

Figura 26: Formulario de registro de quejas en obra



OBRA: TANQUE CUFRE

 Registro de consultas y reclamos de la comunidad

N°	Fecha	Nombre del vecino/a	Motivo de consulta/reclamo	Funcionario que atiende la consulta	Respuesta	¿Consulta resuelta? Si/No	Comentarios

2.6 Informes de gestión ambiental mensuales

Finalmente las empresas deberán presentar un informe mensual ambiental que debe reflejar el desempeño ambiental en la obra durante ese mes, estos informes deberán estar firmados por el Responsable Ambiental y deberán incluir al menos:

- Resumen de las tareas de construcción realizadas en el mes
- Evolución de los indicadores de gestión ambiental
- Ficha de control de las acciones previstas en el PGA-C
- Contingencias ocurridas en el mes
- Capacitación impartida
- Identificación de dificultades o problemas ambientales no previstos en el PGA-C.
- Medidas correctivas aplicadas y medidas preventivas a aplicar.
- Propuesta de modificación o ampliación del PGA-C
- Registro de denuncias recibidas por el Contratista
- Registro de reuniones, talleres o encuentros con vecinos
- Informes asociados al seguimiento y tramitación del impacto arqueológico

Este informe ambiental mensual deberá presentarse dentro de los primeros cinco días hábiles del mes.

La presentación de este informe constituye un requisito fundamental para la tramitación de la certificación correspondiente a ese mes, vale decir que el trámite de pago quedará suspendido (sin generación de intereses por mora) hasta la presentación del informe ambiental mensual.

2.7 Informes de gestión ambiental final

Al finalizar las obras, el Contratista deberá presentar un informe ambiental final, firmado por el Responsable Ambiental, donde realice una síntesis de los informes mensuales y una evaluación de la gestión ambiental del contrato. También se deberá presentar resumen y evaluación correspondiente a la limpieza final de obra.

Deberá incluir:

- El cumplimiento de las medidas de mitigación y gestión ambiental

- La identificación y resolución de dificultades o problemas ambientales no previstos
- Denuncias recibidas por el Contratista correspondientes al área ambiental
- Comunicaciones realizadas a los vecinos y a instituciones barriales
- Información sobre el vertido del material sobrante de excavaciones, incluyendo plano de ubicación de los predios donde se vertió, datos de cada predio, volumen y tipo de material vertido, carta de aceptación del vertido firmada por el propietario, etc)
- Información sobre el material sobrante de excavaciones con residuos sólidos llevados a la Usina N°8 del Servicio de Limpieza de la Intendencia de Montevideo, indicando peso y fecha de los vertidos.
- Evolución mensual de todos los indicadores de gestión ambiental
- Información sobre las condiciones en las que quedan los sitios utilizados durante la obra, acompañada de registro fotográfico, en particular sobre el emplazamiento del obrador.
- Copia del Informe final sobre el Seguimiento y Control Arqueológico, así como constancia de su tramitación frente a la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación.

Asimismo, se deberá entregar un DVD que incluya todos los documentos correspondientes a la gestión ambiental generados durante el contrato.

3. RECOMENDACIONES

3.1 Esquema de gestión ambiental

Se recomienda mantener el esquema de gestión ambiental utilizado en el PSU IV debido a su eficacia y eficiencia.

3.2 Consulta pública

Se deberá realizar una consulta pública de las obras de Manga a los efectos de identificar las inquietudes de la población. Debido a que las obras del Sistema de Disposición Oeste ya fueron sometidas a consulta pública no es necesario realizar nuevamente esta instancia.

El objetivo de la consulta pública es la presentación a la población el alcance específico del proyecto, sus aspectos ambientales y la evaluación de las inquietudes en lo que respecta al impacto ambiental de la operación. Para la consulta se estila enviar vía prensa escrita un texto simple del aviso de consulta, también es posible realizar comunicados a radios y tv local y la publicación en la web de la IdEM. Es necesario contar con un registro de asistentes. Luego se realiza la presentación del proyecto y aspectos ambientales, registrando posteriormente las inquietudes de la población y en caso de ser posible brindar respuestas. Posteriormente a la consulta los elementos de peso esgrimidos por la población deberán ser incorporados en los diseños de proyecto y/o aspectos ambientales correspondientes.

3.3 Gestión ambiental y social de fase constructiva

Se recomienda mantener el esquema de gestión ambiental del PSU IV en fase constructiva, en lo que respecta al contenido de los PGAs e informes mensuales y finales.

La aplicación de criterios ambientales a los efectos de la localización de obradores es clave a los efectos de minimizar los impactos ambientales de esta componente, por lo que deberá tenerse en cuenta en los planes de gestión de residuos sólidos, efluentes líquidos, plan de seguridad vial y plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva de la obra.

Se deberá elaborar un Plan de Reasentamiento que establezca los lineamientos y los procedimientos que se aplicarán para la implementación del proceso de expropiaciones y establecimiento de servidumbre. Este plan deberá ser consistente con la Política 710- Reasentamiento involuntario del BID. Se utilizará para su preparación la experiencia generada en el plan de reasentamiento realizado en el marco del PSUIV. El establecimiento de las servidumbres se llevará a cabo siguiendo lo prescripto en el Código de Aguas y las expropiaciones de acuerdo a la Ley N° 3958 de Expropiaciones y sus modificaciones.

A los efectos de evitar molestias a la población, se debe establecer un plan de comunicación donde se informe a los vecinos afectados con una antelación razonable acerca de las obras a ejecutar, la fecha prevista de inicio y duración estimada de trabajos.

En base al diseño de la estación Manga se deberá realizar un análisis de probabilidad de alivio e impacto del mismo, a los efectos de tomar medidas de gestión (criterios de diseño, ubicación del punto de alivio, etc.).

3.4 Gestión ambiental y social en fase operativa

En fase operativa si bien el impacto es plenamente positivo, el funcionamiento de las estructuras se encuentra supeditado a su operación y mantenimiento, por lo que se deberá diseñar un plan de operación y mantenimiento de las distintas estructuras construidas.

Es necesario elaborar e implementar un plan de gestión de residuos para las estaciones de bombeo, sistema de drenaje pluvial y redes de colectores.

Es necesario elaborar e implementar un plan de comunicación a la población para informar el alivio de la estación de bombeo.